ŠAROLIKO CARSTVO ŽIVOTINJA

ŽIVOTINJE KOPNENIH VODA

ŠK

Priručnik za poznavanje prirode i biologiju

ŠAROLIKO CARSTVO ŽIVOTINJA

ŽIVOTINJE KOPNENIH VODA

»Školska knjiga«, Zagreb • »Delo«, Ljubljana

Školska knjiga • Zagreb • • Delo • Ljubljana

Naslov talijanskog originala

GUARDA E SCOPRI GLI ANIMALI
DEL FIUME E DELLO STAGNO

© Copyright 1967
by Casa editrice AMZ e Produzioni editoriali D'AMI Milano, Italia

Direktor izdanja RINALDO D. D'AMI

Redaktori teksta

ALPHEO PAGIN i ALFREDO TRINCIA

Ilustratori

SERGIO BORELLA, GENNY BUCCHERI, DINO BUSETTO,
GIOVANNI CASELLI, NATALE FEDELI, GIUSEPPE FESTINO,
EZIO GIGLIOLI, HEROS KARA, BRUNO PENNISI,
M. FAUSTA VAGLIERI, GUIDO ZUCCA

Preveo i adaptirao

JURAJ BUKŠA

Stručni konzultant

dr STJEPAN ČANADJIJA
direktor Hrvatskog narodnog zoološkog muzeja

Izdavačko poduzeće ŠKOLSKA KNJIGA, Zagreb, Masarykova 28 — *Za izdavača:* JOSIP MALIĆ — *Urednik:* JURAJ BUKŠA — *Tehnički urednik:* MIRA BEUTZ — *Lektor:* MILADA PINDULIĆ — *Korektor:* MIRJANA JOZIĆ — Tisak dovršen u tiskari ČGP »Delo«, Ljubljana u srpnju 1974.

Koliki ljudi prolaze kraj rijeke ili potoka, bare ili ribnjaka, a i ne slute kakav raznolik i zanimljiv život buja u vodi i na obali. Zapravo, tko onuda prolazi, gotovo da i nema što vidjeti. Jer sav taj šaroliki životinjski svijet — ribe i vodeni kukci i ptice i vodozemci i sisavci kojima je voda domaja bar koliko i kopno — oprezan je i strašljiv pa rado izmiče neželjenu pogledu. Zato je potrebno strpljenje. Pa tko dulje tih i nepomičan ustraje u blizini kakve tekuće ili stajaće vode, obradovat će se zanimljivim prizorima. Možda će pred njim izroniti iz vode nestašni vodenkos. Ili će se zeleno vretence, taj čudnovati živi helikopter, spustiti na najbližu grančicu, trepnuti krilima kao na pozdrav i odletjeti. Tu i tamo pojavit će se na površini vode crn kukac ili smeđ paučić, zarobit će mjehurić zraka i zajedno s njime ponovno utonuti u neprozirnu vodu. I tko zna što se sve još može vidjeti i doživjeti stražareći tako budno ukraj vode.

No ima još više toga što se ni najbrižljivijemu motritelju neće otkriti. O tome će vam pripovijedati ova knjiga, opremljena s 230 slika u bojama. Prirodoslovci i slikari nastojali su vam u njoj na prisan i povjerljiv način otkriti zanimljive pojedinosti iz života nekih stanovnika naših kopnenih voda. Jeste li, na primjer, znali da ima ribica koja spretnije gradi gnijezdo nego mnoga ptica? Ili da je u rijekama bilo pravih pravcatih drvosječa, tesara i graditelja, dok su davnim ljudima te vještine bile posve nepoznate? Koji to stanovnik bare nema glave, a stopalo ima? Koja je riba zubata kad se rodi, a krezuba kad odraste? A koja pak riba po mirisu prepoznaje kraj u kojem se rodila?

I još mnogo toga doznat ćete iz ove knjige. Jer — vode tekućice i stajačice kriju mnogo zanimljivih tajna.

Izdavač

Vodomar ribar

Ova je krasna šarena ptica rasprostranjena uz rijeke i ribnjake diljem Europe. Vodomar je usamljenik. Čuči on tako sam na grani nad vodom, kao da se duboko zamislio — kao da razmišlja o svome mitološkom podrijetlu. A evo što o tome kazuje drevni grčki mit. Kralj Keiks utopio se u moru pa su valovi doplavili tijelo na obalu. Taj se prizor tako strašno kosnuo kraljice Alkione, žene njegove, da je presvisnula od žalosti. A bogovi se tada sažale na nju pa je pretvore u pticu odjenutu u zlato i u modrilo neba i mora. I doista je vodomar krasnik po svome pernatom ruhu, ali po izgledu nije: krupne glave, zdepasta kljuna, kratkih nogu, kusasta repa. No ta je nezgrapnost samo prividna. Uvjerit ćete se u to ako promatrate kako vodomar lovi svoj plijen. Čim sa svog motrišta spazi ribu u vodi, sunovrati se na nju — i tako ispružena tijela nalik je na raketni projektil. U hipu razbije ogledalo vode i kljunom probode plijen. Ribolov je vodomaru i šport i svakodnevni kruh.

povećan (4|3 prirodne veličine)

Jeste li znali?...

... da vodomar svaki dan pojede petnaestak riba? ... da ima izvrstan vid pa odlično vidi i dok roni pod vodom? ... da su vodomaru najljući neprijatelji vodeni štakor i lasica? ... da porodica vodomara broji oko 200 vrsta, a većina ih se diči krasnim perjem? ... da je vodomar ptica stanarica pa ostaje kod nas i preko zime?

Najmilija hrana

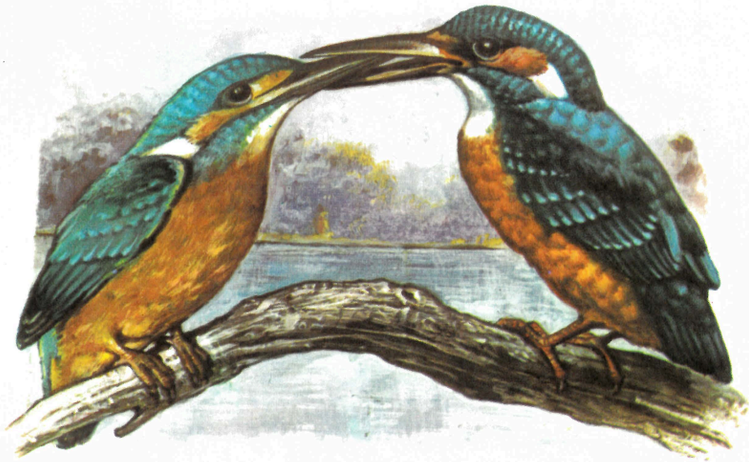
malene ribe

vodeni kukci

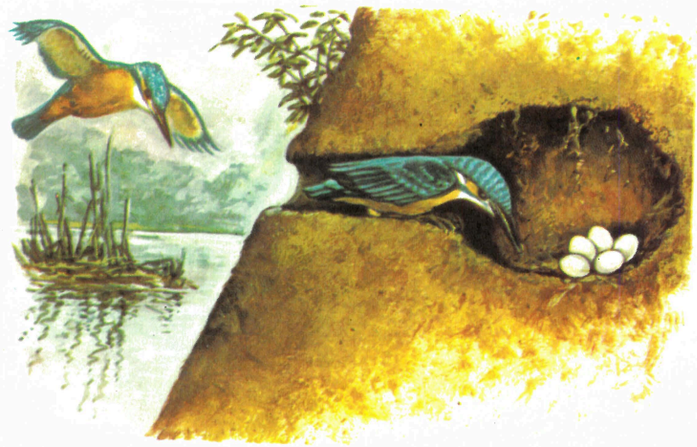
žabe

Oštru oku vodomarovu ništa ne može promaknuti. Taj se žustri lovac smjesti na kakvu granu iznad vode odakle uporno vreba na plijen pod sobom. Ocrta li se u vodi lik neoprezne ribice, sunovratit će se na nju strelovito — i rijetko će kad promašiti.

Zajedno s ulovom vodomar se vraća svome vrebalištu pa tu na miru proguta plijen. Bude li lov obilat, ptica će pretičak spremiti na prohladno mjesto, i to negdje u blizini, da bi mu uvijek bio nadohvat kljunu. To upravo radi vodomar kojega vidimo zdesna.

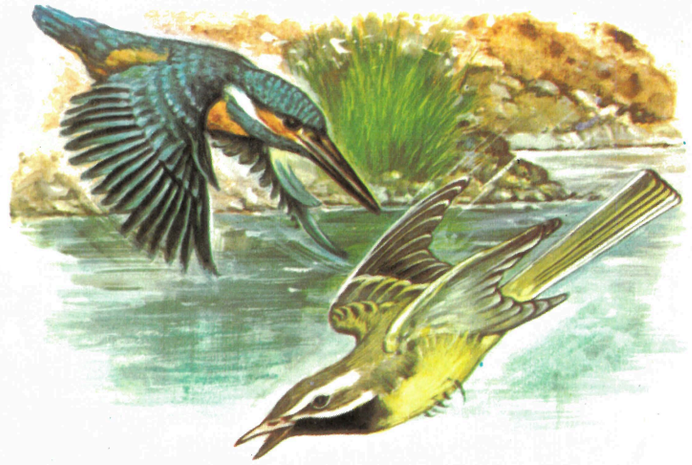


Ugrijalo je proljeće, a to je i za vodomara vrijeme svadbovanja. Na slici je desno mužjak. Odvažio se i prišao svojoj odabranici. Svoje joj osjećaje iskazuje tako što je kljunom obuhvatio njezin kljun. Prihvati li ona takvo udvaranje, eto novoga bračnog para.



Novi se bračni drugovi odmah daju na posao pa udarcima svojih dljetastih kljunova iskopaju stan u rahloj zemlji strme obale. Tijesan hodnik vodi do prostrane odaje. Tu će urediti gnijezdo a ženka će odmah zatim izleći jaja. Obično ih izleže pet do sedam.

Majka dijeli hranu mladima po redu. Gladnici se postave u polukrug oko nje. Onaj najbliži razjapi kljun — i dobije svoj obrok. Zatim to isto redom čine i drugi goluždravci. Hrpice neprobavljivih kostiju i ribljih ljusaka mališi će izbaciti iz usta.



Vodomar ne trpi drugih ptica u svome lovnom području pa im to jasno daje na znanje. Vidimo ga kako se ustremio na uljeza, kojemu ne preostaje drugo nego da što prije umakne goropadnoj ptičici. Ona jest malena, ali joj je kljun velik i snažan.

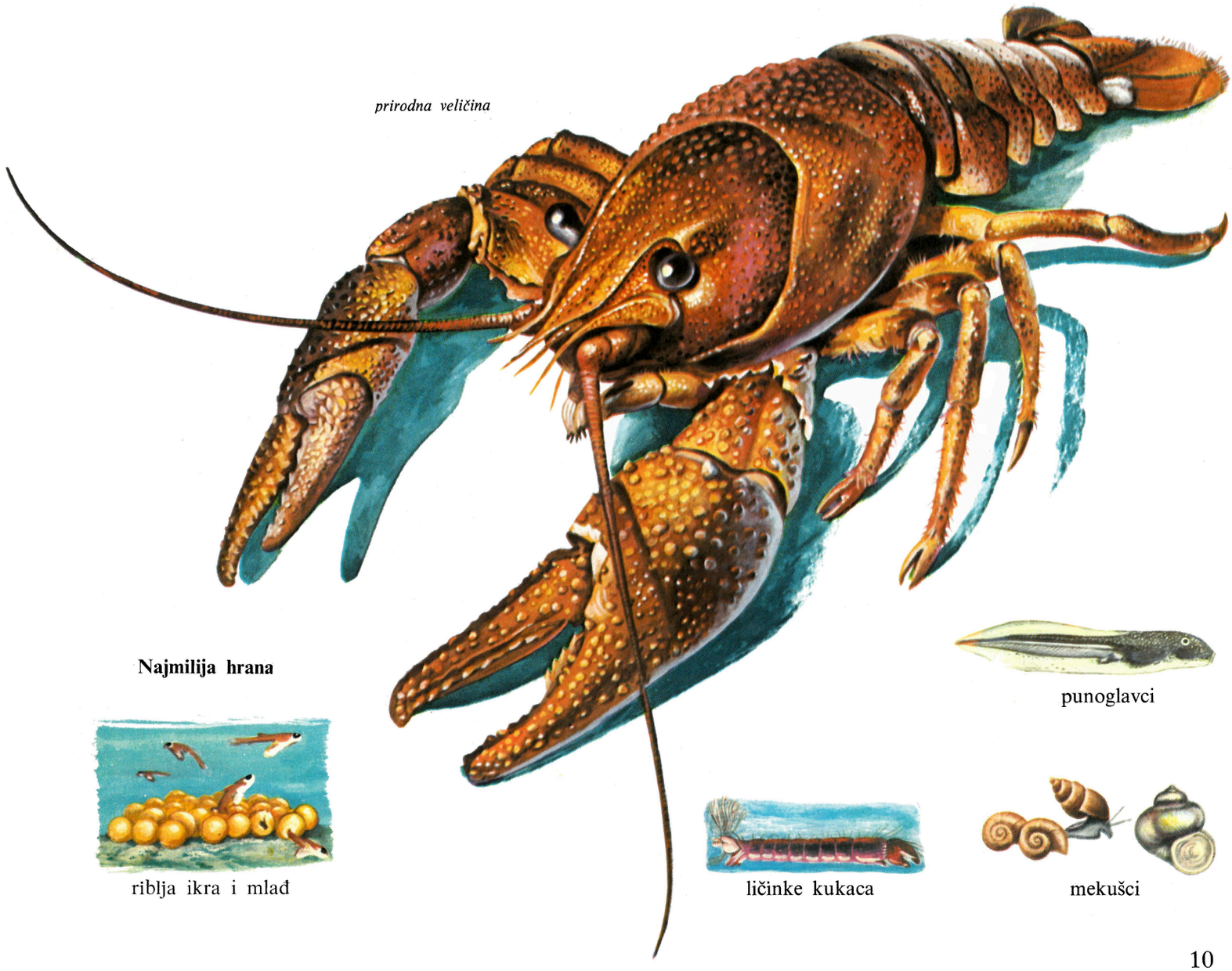
Riječni rak

Često se čuje izreka: napreduje kao rak. Time se želi u šali kazati upravo obrnuto: da nešto nazaduje. Zato će možda netko pomisliti da se rak kreće samo natraške. No on hoda kao i svaka druga životinja koja se nogama služi: ide naprijed. Ako ga pak tko napadne ili uplaši, rak se neće okrenuti i udariti u bijeg. Tako sporoj životinji trebalo bi za to previše vremena. Zato se u takvim prigodama naglo odbaci unatrag snažnim zamasima repa. Rak jest naizgled strašan oklopnik, a posebno zastrašuju njegova velika kliješta; no u srcu je ćudi kukavičke pa će najradije uteći. Osjeti li pak da na bijeg ne može računati, branit će se ogorčeno. Što se manjih životinjica tiče, ne treba ni naglašavati da će rak na njih prvi nasrnuti — jer one su njegova svakodnevna hrana. Riječni rak nije izbirljiv u jelu. Tamani sve što može kliještima svladati i raskomadati: punoglavce i žabice, puževe i vodene kukce, a ne zazire ni od biljne hrane. Kad je plijen svladao, onda mu kliješta služe poput noža i viljuške: njima hranu usitnjava i prinosi ustima. Kad se nasiti, spokojno se odmara u svom domu, a to je najčešće rupa u strmoj i sjenovitoj obali, među korijenjem i vodenim biljem.

Jeste li znali? . . .

. . . da riječni rak ima deset pari nogu? . . . da su mu glava i prsa oklopljeni tako da ne može glave okretati? Zato mu pomažu stapčaste oči koje može okretati uokolo, nezavisno jedno od drugoga? . . . da je ženka manja od mužjaka pa ima i manja kliješta nego on? . . . da se račići drže majke sve do svojega prvog presvlačenja? Tek se tada osamostale i zapute u svijet kud koji.

prirodna veličina



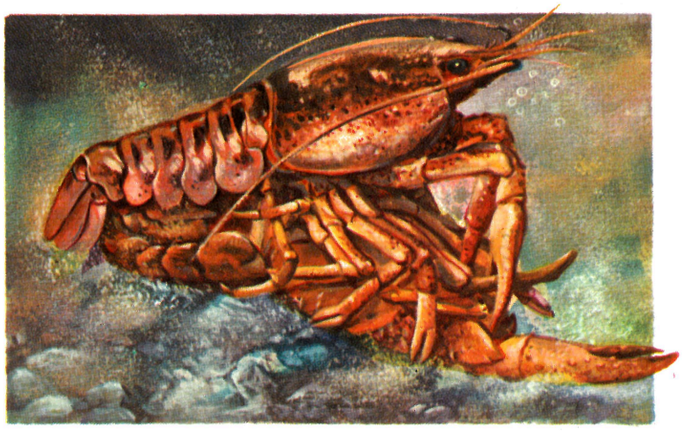
Najmilija hrana

riblja ikra i mlađ

ličinke kukaca

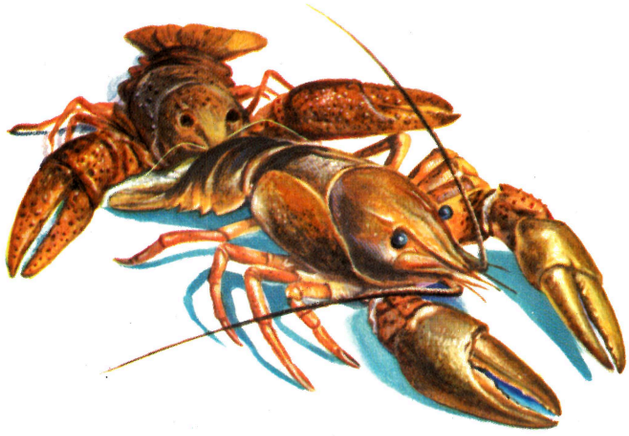
punoglavci

mekušci

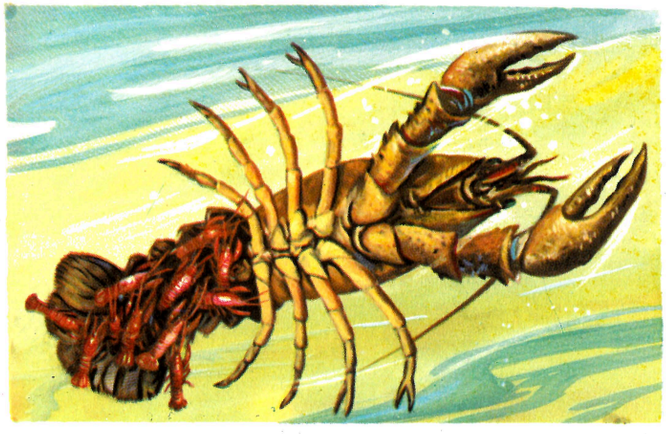


U vrijeme parenja mužjaci vode ogorčene okršaje za naklonost ženke, ne štedeći jedan drugoga. Posljedak je takva bojovničkog žara da jedan ili drugi suparnik ostane bez noge ili bez kliješta. Ali ništa zato: izgubljeni će ud domalo ponovo izrasti.

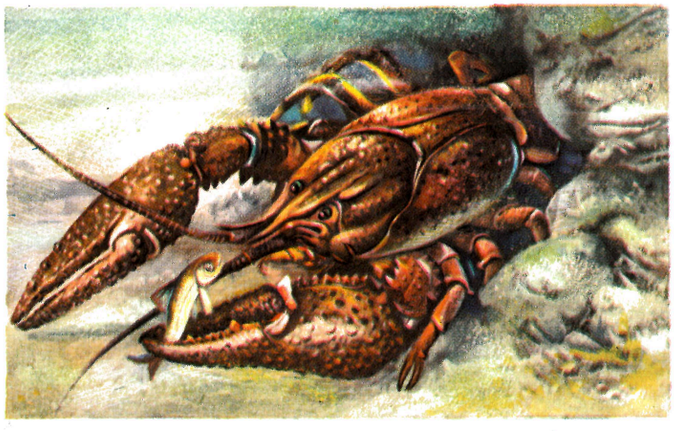
Rak bježi natraške samo kad je napadnut ili preplašen. Na slici ga vidimo u takvu položaju. Naglim pokretom mišićava repa ispod sebe i naprijed rak će se odbaciti unatrag. Crveni obris pokazuje pomicanje tijela unazad — što dalje od opasnosti!



Više puta rak presvlači oklop — svoj vanjski kostur, jer mu smeta u rastu. Tada mu naraste nov oklop, prostraniji od staroga. Rak se na slici upravo presvlači. Zar vam se u prvi mah ne čini da iza raka vidite njegova poluprozirna blizanca?



Ženka nosi jaja ispod zatka pridržavajući ih tanahnim nogama. Crvena su jaja nalik na bobice, pa ženku tada zovemo bobara. Kad se račići izlegu, prihvate se majčina zatka, pa kud ona, tud i oni. Kad poodrastu, razići će se — baš kao rakova djeca!



Rak je uvijek na oprezu, posebno kad vreba plijen. Ribica se prikučila, ali se rak neće prenagliti. Posegnut će za njom kliještima tek onda kad je siguran da će je i dohvatiti. A što njegova kliješta zahvate, više ne ispuštaju. To ribica prekasno sazna.

Zimi rak zapadne u mrtvilo pa tako nepomičan leži u svome podvodnom skrovištu. Čini se čudno, ali tako jest: led na površini vode štiti raka od hladnoće (jer je vanjski zrak studeniji od leda pa bi i vodu jače rashladio). Uz raka zimuje i zelena žaba.

Dabar

Što sve ne umije ovaj veliki (i naizgled ne baš umni) glodavac! On je i graditelj, i zidar, i stolar, i tesar, i ciglar, i stručnjak za vodogradnju, i drvosječa, pa onda nosač, ronilac... i tko bi sve to nabrojio! Razumije se da se sva ta njegova »zanimanja« odnose samo na one potrebe koje iziskuje život u dabrovskoj zajednici. Dabar je najveći glodavac našega kontinenta: dug je više od metra, a težak do 30 kilograma. Ujedno je i jedan od naših najrjeđih sisavaca, a tome je, na njegovu nesreću, jedan od uzroka skupocjeno krzno. No pustimo tu žalosnu priču i promotrimo dabra malo pažljivije. Odmah ćemo zapaziti njegove velike i jake zube glodnjake. Njima neće odoljeti ni snažna debla vrbe, jasena ili breze. A zašto dabar glođe baš drveće, reći ćemo kasnije. Eto u njega i vrlo različitih udova. Prednje noge (umalo da kažemo: ruke!) imaju okretne prste koji mogu hvatati i držati manje predmete. Na stražnjim su šapama prsti dugački i spojeni kožnom opnom koja nas podsjeća na plivaću kožicu u patke: i dabru služe stražnje noge kao snažna vesla. Tu je još i kormilo: širok i plosnat mišićav rep. A kad dabar »sjedi«, rep mu je zamjena za stolac. Još nešto o tome nesvakidašnjem repu: kad se dabar bavi zidarstvom, rep mu služi umjesto zidarske žlice.

Jeste li znali?...

... da dabrovi koji nemaju drva za svoje nasipe u blizini vode, odlaze po nj i podalje od obale? Dopremaju ga do »gradilišta« niz kanale što su ih unaprijed uzvodno iskopali. ... da dabar može izdržati pod vodom i nekoliko minuta?

1/4 prirodne veličine

Slika prikazuje kako dabrovi obuzdavaju tok rijeke. Snažnim zubima preglodu debla mladih stabala koja rastu uza samu vodu. To obave tako vješto da se drvo uvijek ruši na onu stranu gdje je rijeka. Voda najčešće ponese drvo i naplavi ga nizvodno na onome mjestu gdje je dabrovo gradilište. Tu ovi marljivi glodavci slažu drvo u hrpu koju učvršćuju blatom, kamenjem i biljnim ostacima. Postupno izraste dugačak nasip, uvijek poprečan na tok rijeke. Ponekad su takvi nasipi dugački čak pola kilometra!

Radna je brigada na poslu. Jedan je dabar ciglar pa udarcima plosnata i mišićava repa gnječi mulj i priređuje ga da mu poslužipoput žbuke. Drugi je prijenosni radnik: on nosi grumene mulja zidarima, koji istovremeno obavljaju i tesarske poslove.

Prerez kroz dogotovljenu kolibu pokazuje da su gore, na vrhu, skrbni graditelji ostavili izlaz da mogu pobjeći ako zaprijeti opasnost. Glavni je ulaz u nastambu (i izlaz iz nje) ispod razine vode. Usred te vodene tvrđave diže se izbrežak »suhoga tla«.

Dabar na obali bijesno udara repom po vodi. Time dojavljuje zajednici da je na pomolu opasnost. Životinje u hipu pobjegnu kamo koja. No ni u toj strci i zbrci matere ne zaboravljaju svoje djece: prenose ih u skrovište pomažući se širokim repom.

Ne čini li vam se gotovo ljudski taj položaj u kojemu dabrovica drži mladunče? A otac upravo češlja i uređuje svoje gusto (i skupocjeno!) krzno poslije noći provedene u neumornom radu. Dabrov je rep gotovo bez dlaka, pokriven kožnim ljuskama.

Vidra

Želite li ovoj divnoj kunovki u pohode, teško da ćete je zateći »kod kuće«. Ta ona je rođena skitnica i radoznalica, pa se uvijek nekuda potuca — a prostor koji smatra svojim zavičajem mjeri više desetaka kilometara uokolo. Taj se »posjed« proteže i kopnom i vodom. Zato ni kopnene ni vodene životinjice nisu sigurne od toga vječito gladnoga lovca. A vidra je vedre ćudi pa sve što radi kao da pretvara u šalu i zabavu. Čak takav svakodnevni i (za ribu) nesmiljeni posao kao što je ribolov vidra začinja s tisuću vragolija i majstorija. Životu u vodi prilagodila se tako da je naprosto nenadmašiva u plivanju i ronjenju. I da nije čovjeka, koji je uporno lovi — nešto radi skupocjena krzna, a nešto zbog štete koju ona nanosi uzgoju riba — vidra bi u svojemu okolišu bila neosporiv gospodar. To drsko tumaralo ima nevjerojatno gipko tijelo, dugačko kadšto i više od metra, a teško do deset kilograma. Noge su joj kratke (ali snažne), s plivaćom kožicom među prstima — prava vesla. Dok vidra roni i prevrće se u vodi kao da u sebi jedne jedine kosti nema, uške su joj zatvorene zaštitnim zaliscima, a nozdrve stisnute. Eto, takva je vidra, ljubitelj slobodnih pokreta u neomeđenu prostoru.

Jeste li znali? . . .

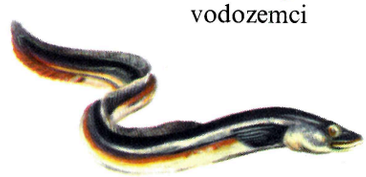
. . . da se vidra rasprostranila po svemu svijetu, jedino je nema u Australiji? . . . da u Južnoj Americi živi golema vidra, dvostruko veća od naše? . . . da najskupocjenije krzno ima morska vidra? Ona živi uz obale daleke istočne Azije, ali su je lovci gotovo posve zatrli.

1/3 prirodne veličine

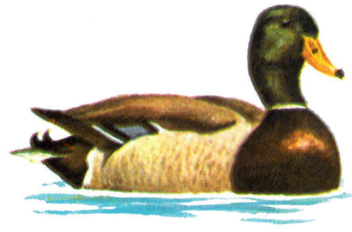
Najmilija hrana

glodavci

vodozemci



ribe



vodene ptice

Evo u prerezu vidrine podzemne nastambe. Glavni je izlaz pod vodom. Pomoćni izlaz, koji izbija na kopno, ujedno služi i kao zračni odušak za provjetravanje. Majka upravo hrani mladunce ribom, a zamijenit će je otac, kojega vidite kako lovi.

Vidra uči mališane plivanju. Oni još nisu upoznali vodu, pa je se boje. Zato majka mora upotrijebiti silu: njuškom će ih dogurati do pogodnoga spusta u vodu. Neće proći dugo, a vidrićima će takav »tobogan« postati najmilija zabava, veća nego plivanje.

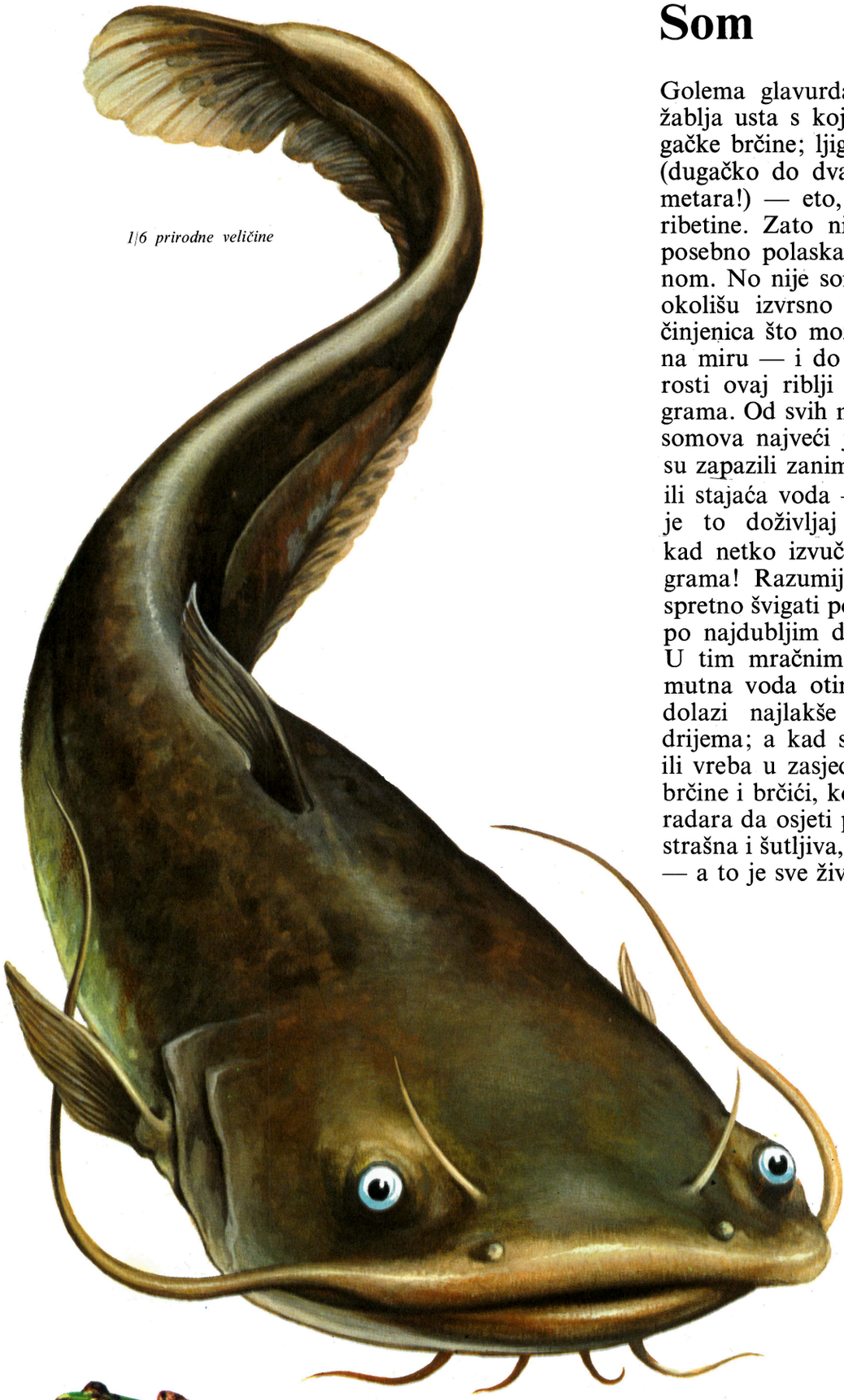
Ovo je sat praktične pouke. Mališi brzo nauče ribolovačke vještine. Vidre su se izvrsno prilagodile životu u vodi. Imaju vitko tijelo, gustu i masnu dlaku, rep kojim odlično veslaju, a na nosnicama i uškama imaju zaliske koje mogu zatvoriti dok rone.

Ovaj prekaljeni lovac ugledao je jato riba. Odmah će primijeniti svoju prokušanu vještinu. Snažnim udarcima repa prestrašit će i smesti plijen, pa će zbunjene ribice satjerati do pliće uvale. Tada će imati dovoljno vremena da odabere najkrupniji zalogaj.

Ove dvije vidre zauzele su stavove koji su svojstveni za tu životinju. Vidra na obali posve se uspravila i pružila njušku te pažljivo pretražuje okolicu. Druga hitro klizi kroz vodu, izdužena i vitka: gotovo bismo rekli da to ne pliva sisavac nego zmija.

Bilo u kakvim okolnostima, vidra se izvanredno snalazi. Pa i kad led posve okuje vodu, ona će znati kako da se domogne hrane, od koje ju je led odijelio. A kad utoli glad, dat će oduška svojoj razigranoj ćudi pa će ledenu plohu iskoristiti — kao klizalište.

Som

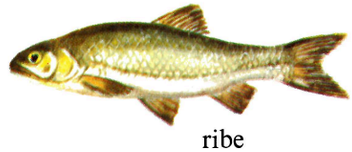


1/6 prirodne veličine

Golema glavurda, nezgrapna i spljoštena; široka žablja usta s kojih se, u kutovima, viju dvije dugačke brčine; ljigavo i poput klade zdepasto tijelo (dugačko do dva—tri metra, a izuzetno i do pet metara!) — eto, to je nimalo laskav portret ove ribetine. Zato nije čudno što se nitko ne osjeća posebno polaskan počasti li ga tko njezinim imenom. No nije som »glup kao som«; on se u svom okolišu izvrsno snalazi, a to najbolje potvrđuje činjenica što može doživjeti — puste li ga udičari na miru — i do stotinu godina! U toj časnoj starosti ovaj riblji gorostas dostigne i do 400 kilograma. Od svih mnogobrojnih pripadnika porodice somova najveći je upravo europski som. A ribiči su zapazili zanimljivu podudarnost: što veća rijeka ili stajaća voda — to veći i somovi u njoj. Slavan je to doživljaj u svemu ribolovačkom svijetu kad netko izvuče soma od 200, 250 ili 300 kilograma! Razumije se da tolika tjelesina ne može spretno švigati površinom vode. Som se lijeno kreće po najdubljim dijelovima tekućih i stajaćih voda. U tim mračnim i muljevitim dubinama, gdje ga mutna voda otima pogledu drugih životinja, som dolazi najlakše do plijena. Prekodan najčešće drijema; a kad se u vanjskome svijetu svečeri, on ili vreba u zasjedi, ili lijeno polazi u lov. Mesnate brčine i brčići, kojima som migolji, služe mu poput radara da osjeti plijen. Tada se ta dubinska aždaja, strašna i šutljiva, najednom trgne i okomi na lovinu — a to je sve živo što tuda pliva ili puže.

Jeste li znali? . . .

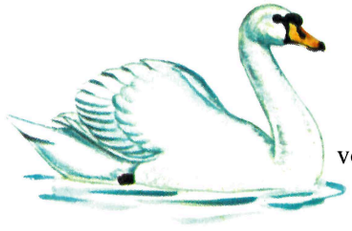
. . . da je iz Sjeverne Amerike uvezen i u našim ribnjacima uzgojen patuljasti somić (dug oko 25 cm), koji se odatle raselio i po rijekama? . . . da u afričkoj rijeci Nilu živi munjeviti som, koji dodirom svojega tijela nanosi električne udarce?



ribe

vodozemci

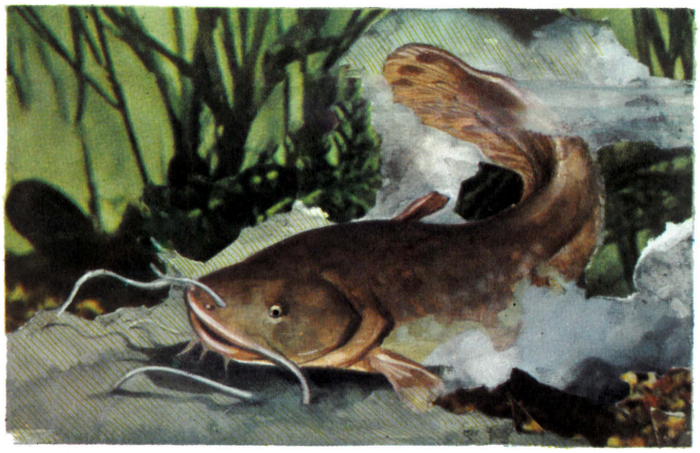
Najmilija hrana



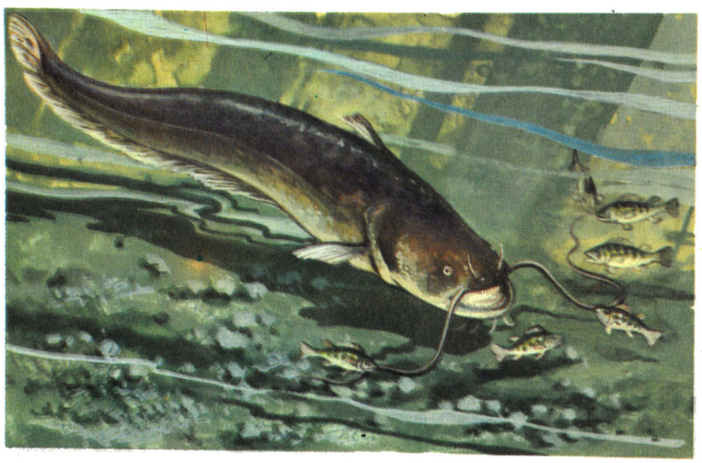
vodene ptice

Na kraju proljeća somova ženka odloži jaja na vodeno bilje što raste pri dnu. Ženka teška oko 2 kg snese do 60 000 jaja, a vrlo stara ženka, teška 250 ili više kilograma, čak i više milijuna! Kad bi se iz svih tih jaja razvili somići, bilo bi ih ubrzo više nego i same vode u kojoj žive. A kako se to ne događa, to znači da golema većina tih jaja padne plijenom različitih grabežljivaca.

Netom ženka izbaci ikru, a mužjak je oplodi sjemenom, smjesti se on poput brižna čuvara pri dnu biljke uz koje su jaja pričvršćena. Premda som naraste golem, jaja su kuglice koje mjere 3 mm u promjeru. Somići koji imaju sreću da izađu iz jajeta u svijet u prvi su mah sličniji punoglavcima nego ribicama. Među njima bude i poneki albino: bijel som s crvenim očima.



Ova najveća evropska slatkovodna riba koštunjača kreće obično u lov tek kad zanoća. Tada mu vrlo korisno služe oni dulji i kraći brci oko debelih mesnatih usana. Veoma su pokretljivi i osjetljivi, te som njima pažljivo pipa muljevito dno oko sebe, u potrazi za hranom. Najradije boravi na vrlo dubokim mjestima u rijeci pa su to i njegova uobičajena lovišta. U hrani nije izbirljiv.



Somovi dugački brci nisu samo organi koji mu mogu zamijeniti oči u posve mutnoj vodi. Oni mu služe i kao mamci kojima će zavarati bezazlene ribe. Smatrajući ih nekakvim dugačkim crvima, ribe će im prići unaprijed se radujući slasnu zalogaju. No somova će se bezdana usta tako naglo razjapiti i progutati neopreznike da oni neće pravo ni dospjeti spoznati kako su nasamareni.

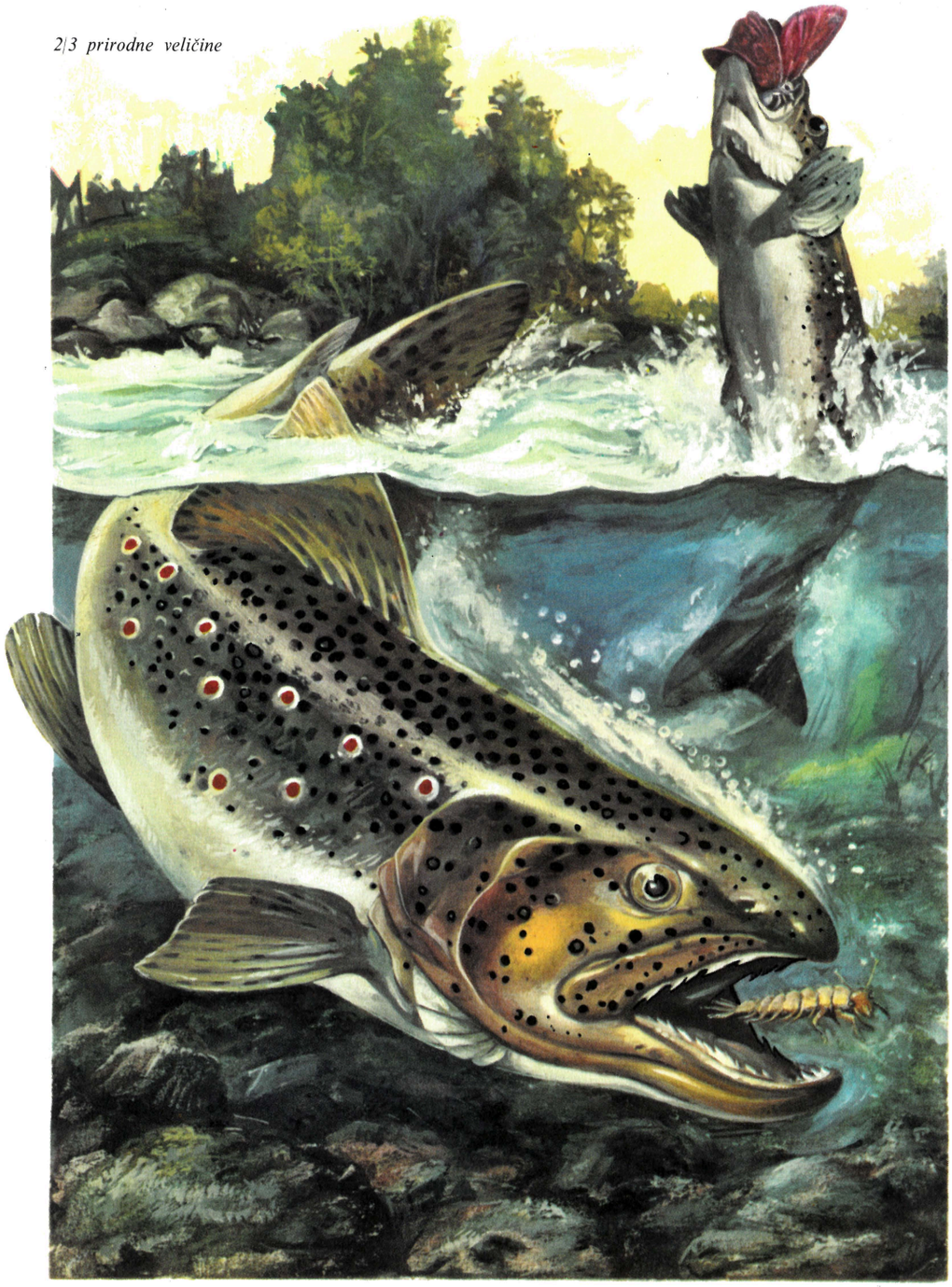
Ova se proždrljiva ribetina ne zadovoljava svim onim ribama i vodozemcima koje može uloviti pri dnu rijeke, nego kadšto ispliva do površine pa tu grabi vodene štakore i vodene ptice.

Taman i golem lik evropskoga soma prestraši često kupače. No svakako je bolje ne dopustiti neugodno iznenađenje, jer se zna dogoditi da izuzetno velik som pokuša napasti i čovjeka.

Pastrva

Nijedan ribič koji imalo do svoga glasa drži neće otići s obale gorskoga potoka ili rječice, a da mu se u torbi ne zakoprca bar jedan primjerak ove plemenite i slasne ribe. Više je vrsta pastrva — a ima ih diljem svijeta — no sve one vole studenu i bistru vodu, bogatu strujama i obilatu kisikom. Stoga su gorske vode najmilija njihova staništa. U nas živi šesnaestak oblika pastrva, a najčešća je obična pastrva. Neki razlikuju potočnu, riječnu i jezersku pastrvu; no stručnjaci su ustanovili da su to zapravo različiti oblici iste vrste, samo što su se veličinom, bojom i pjegama prilagodili mjestu svoga življenja. Ima i morska pastrva (i ona se mrijesti u riječnoj vodi): najveća je u svom rodu (do 125 cm duga), no i ona vuče podrijetlo od riječne pastrve. Po svom mesu pastrva ide u najveće odličnike među slatkovodnim ribama. Zato pastrvu posvuda umjetno uzgajaju u mrijestilištima pa mladim ribicama poribljuju rijeke, ribnjake i jezera. Pastrva se hrani samo živim plijenom, a hvata ga na površju vode, među vodenim biljem ili pod kamenjem na dnu vode. No vješto će iskočiti iz vode za mušicom ili drugim kukcem. (Na slici je jedna pastrva ulovila leptira.) Kad se vrijeme mriješćenju primakne, počinje velika seoba pastrva. Plivaju uzvodno, svladavajući snagu riječne matice i gorskih brzica, pa znaju doprijeti do samih izvora rijeka i ondje odložiti jaja. Poslije mriješćenja pastrve se vraćaju onamo gdje su obikle živjeti.

2|3 prirodne veličine



Jeste li znali? . . .

. . . . da pastrva može doživjeti pedesetak godina te dostići težinu od nekoliko kilograma? . . . da pastrva koja je premašila težinu od kilograma postaje velik grabežljivac, gotovo kao i sama štuka? . . . da u našim jadranskim rijekama žive mekousna pastrva i zubata pastrva, a u Ohridskom jezeru ohridska pastrva ili letnica?

Najmilija hrana

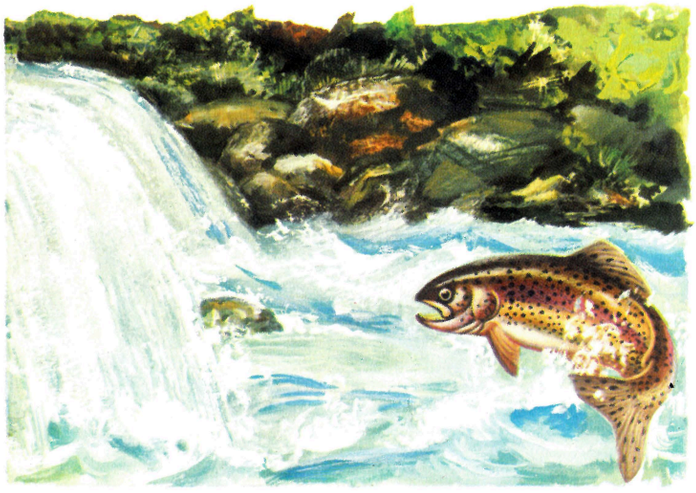
crvi

ribe

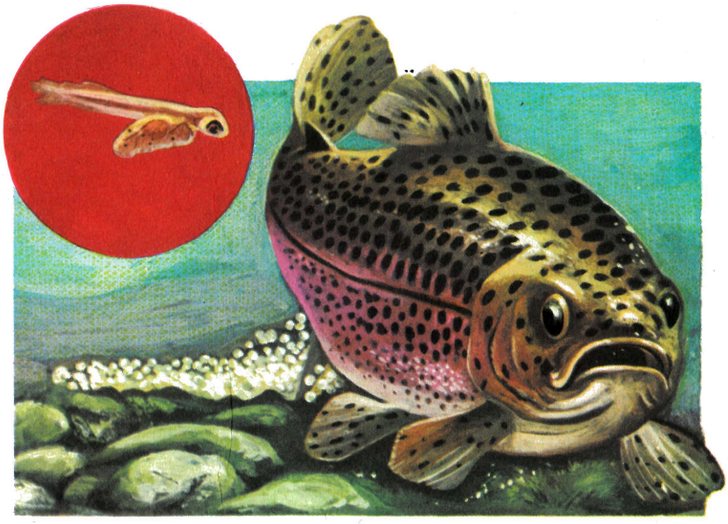
ličinke vodenih kukaca

rakovi

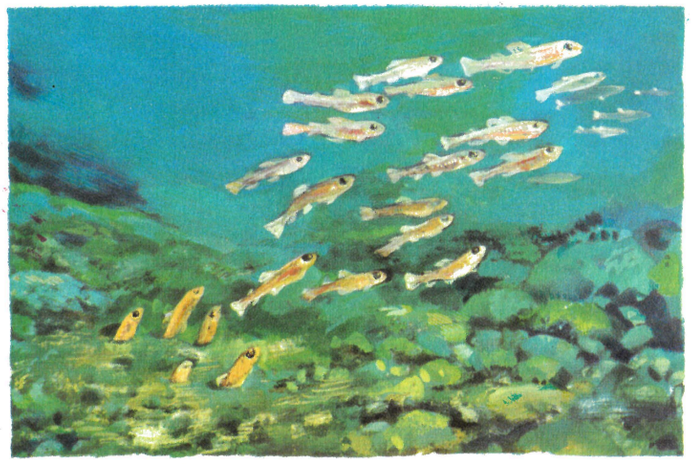
Pastrve najradije borave u hladnim vodama koje obiluju kisikom. (One uopće ne mogu živjeti u vodi toplijoj od 18°C.) Iz rijeka koje utječu u Atlantski ocean i u Baltičko more sele se u proljeće iz slatke vode u slanu. Zato ih nazivamo »morske pastrve«. U rijeke se vraćaju tek u vrijeme mriješćenja. Na tom putu mnoge stradaju od udičara i od prirodnih neprijatelja.



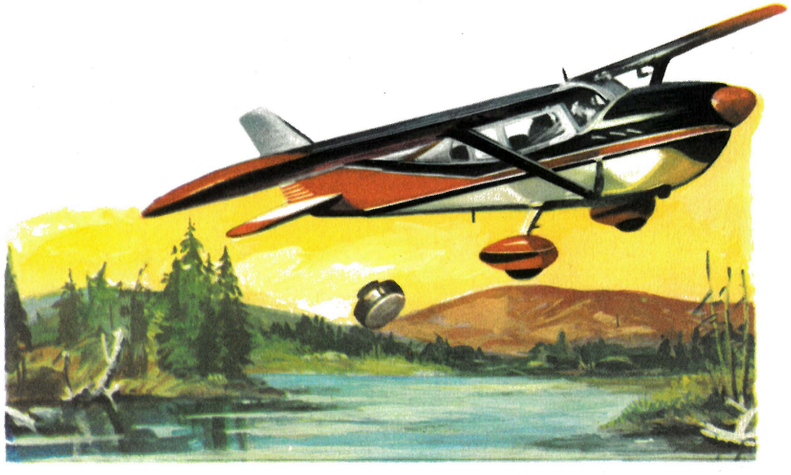
Jesen je doba razmnožavanja. Tada pastrve plove uzvodno, slijedeći neodoljiv nagon. Na slici vidimo pastrvu kako se sprema da se, svladavši upravo brzicu, uhvati ukoštac s bučnim slapom.



Kad stigne u prikladan okoliš, ženka baci ikru i pokrije je pijeskom. U crvenom se krugu vidi novorođena pastrva. Na trbuhu joj je žumančana kesica: zaliha hrane dok sama ne počne loviti.



Kada, nekoliko dana poslije rođenja, malene pastrvice (zovemo ih mlađ) iscrpu svoje zalihe hrane iz žumančanih kesica, izlaze iz gnijezda u svijet, u vode nepouzdane i često podmukle rijeke.



Uzgoj pastrva, poslije šarana, najvažnija je grana ribnjačarstva. Rijeke i jezera poribljavaju i uz pomoć zrakoplova. Upravo je izbačena kapsula s tisućama primjeraka pastrvina mlađa.

Koljuška

»Moja kućica, moja slobodica«, mogla bi reći i ova malena, živahna i bodljiva riba, koje ima posvuda po našim vodama. Doista, među ribama to je graditeljski prvak. U »zelenim predjelima« rijeke, a to znači u plićacima bogatim biljem, koljuška gradi tako lijepa gnijezda da bi mu i mnoga ptica mogla zavidjeti. No još je zanimljivije promatrati kako takvo gnijezdo nastaje. Graditelj je uvijek mužjak. Marno sabire komadiće vodenog bilja pa ih na zaklonjenu mjestu vješto lijepi izlučinom iz bubrega. Tako malo-pomalo nastaje kuglasto gnijezdo. Nedostaje mu još ulaz; koljuška tada primjenjuje neobičan graditeljski postupak: više puta za redom žestoko se glavom zaleti u gnijezdo — i otvor je načinjen. Pošto je izgradio gnijezdo, kreće u potragu za mladenkom, koju će u nj nastaniti. A to mu neće biti teško, jer je taj maleni marljivi stvor sada, u vrijeme parenja, odjenuo prekrasno šareno svadbeno ruho (u kakvu ga vidite prikazana na ovoj strani dolje; uz gnijezdo je gore ženka s trbuhom nabreklim od ikre). Tako svečano odjeven činit će se svakoj mladenki gizdav i naočit. I dok ženka odlaže jaja, mali će ratnik tako bojovna izgleda obilaziti gnijezdo, da će ga svaka iole oprezna riba nadaleko zaobilaziti.

Jeste li znali? . . .

. . . da koljuška, ako zaprijeti opasnost da joj snažna vodena struja odnese gnijezdo, stavi na dno gnijezda nekoliko kamenčića? Taj teg odolijeva vodi.

prirodna veličina

Najmilija hrana

ličinke kukaca

beskralješnjaci

ribe

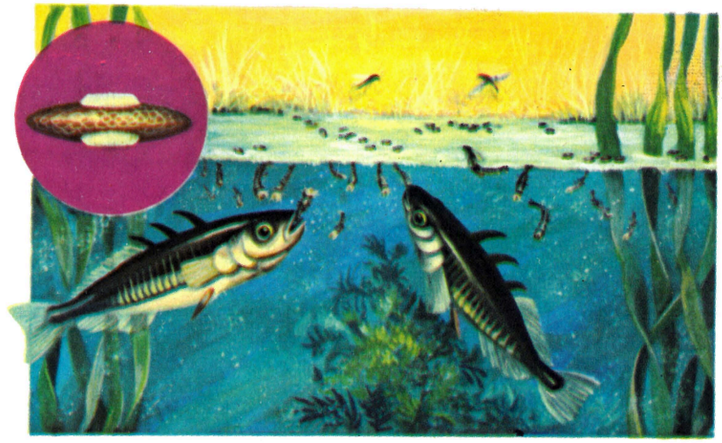
Ovdje je mužjak koljuške u svome svakodnevnom ruhu, skromnih boja ako ga usporedimo s raskošnom svadbenom odjećom. Na leđima mu opasno strše tri bodljike — obrambeno oružje.

Mužjak je zauzet gradnjom gnijezda. Za građu mu služi vodeno bilje koje sljepljuje posebnom sluzi. Drugog alata nema, pa se mora služiti ustima, i umjesto lopate i umjesto zidarske žlice.

Dok mužjak stražari kraj netom dovršenoga gnijezda, spreman nasrnuti na svakoga koji se usudi prići tome domu njegova potomstva, ženka u blaženom miru nesmetano odlaže jaja.

Mužjak dobro poznaje vrline i mane svoje družice. Čim se osvjedoči da je odložila sva jaja, istjera je bez okolišanja iz gnijezda. Naime, on »zna« da ne bi odoljela napasti te pojela vlastit porod.

Ovaj krupni zlosretni šaran, koji se iz puke radoznalosti prikučio koljuškinu gnijezdu, osjetit će svu oštrinu leđnih bodljika te malene, ali žustre i ratoborne ribice. S koljuškom nema šale!



Koljuška je čovjeku korisna jer proždire goleme količine komarčevih jaja i ličinaka. (U ljubičastom krugu povećano je komarčevo jaje.) Koljuška je štetna kad tamani račiće i riblji mlađ.

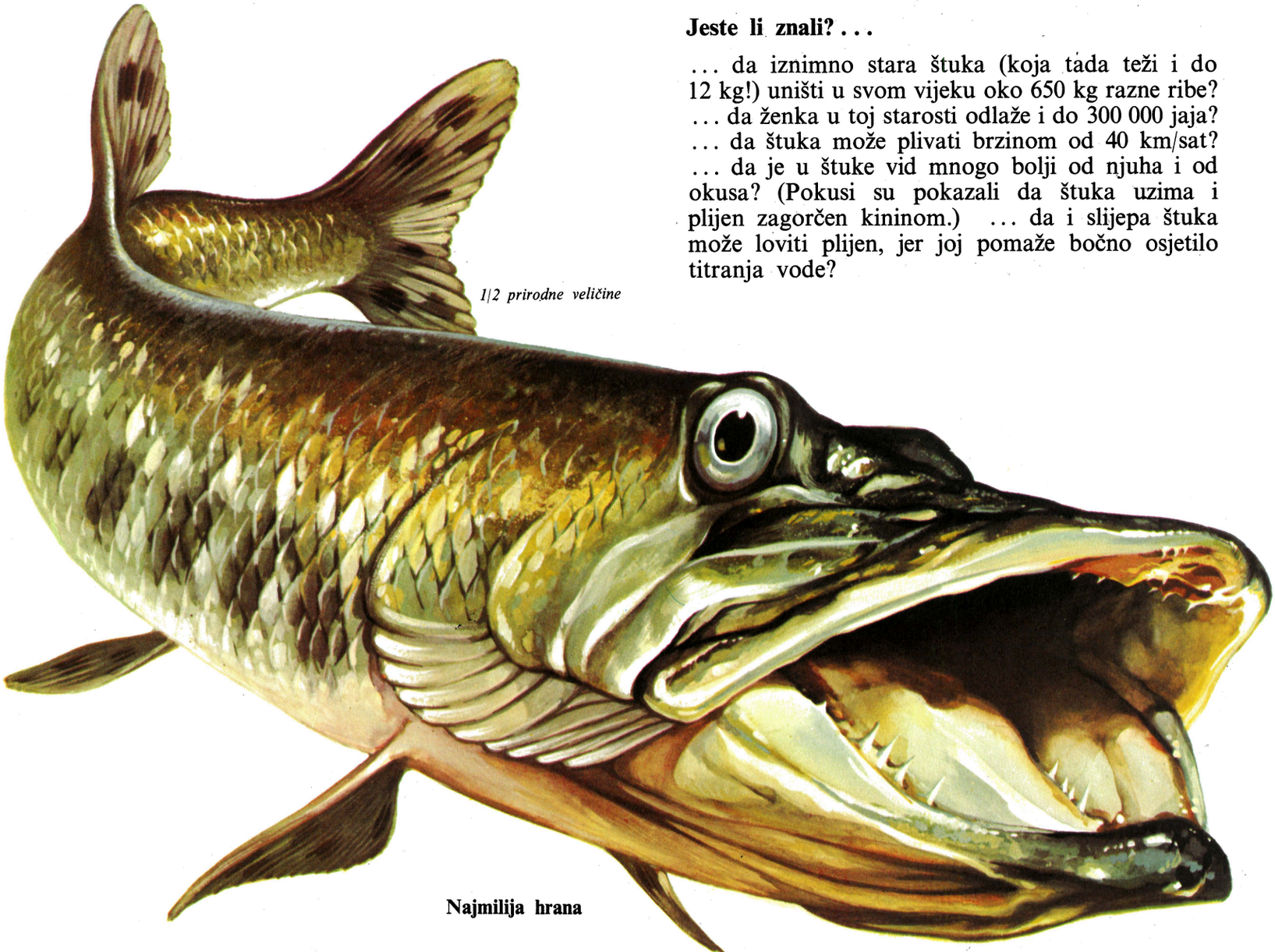
Štuka

Proždrljivu štuku bije zao glas u svemu slatkovodnome vodenom svijetu: to je najozloglašenija riba europskih kopnenih voda. Nema ribe koja ne uzdrhti od groze kad spazi pred sobom ona strašna razjapljena usta sva načičkana kukastim i iglastim zubima. Najčešće lovi plijen zaskokom, vrebajući na nj u zasjedi. I što njezina zubata usta pograbe, to bez iznimke odmah putuje — još živo i čitavo — u njezin trbuh. O štuki kruže strahotne glasine da ne preza ni od napada na vlastitu djecu. Ukratko: ime štuka pojam je najgrabežljivije među svim grabežljivim ribama. Plivač je da joj para treba tražiti, snažna je i okretna, pa kad još pomislimo na njezinu besprimjernu proždrljivost, shvatit ćemo da je štuka u ribnjaku, u bari, u rijeci, ili bilo gdje, smrtna opasnost za sav riblji svijet. Rijetke su štuke dulje od 1,5 m, no katkada budu i 2 m dugačke i do 30 kg teške. Takva gorostasna grabežljivka potamani mnogo mirne ribe. No svako zlo ima i svoje dobro. U ribnjacima gdje se uzgajaju šarani nekorisne ribe bjelice otimaju šaranima hranu. Zato ribogojci ubace među njih pokoju štuku. Tamaneći bjelice, štuke pridonose da šarani budu deblji, a ribolovci zadovoljniji.

Jeste li znali? . . .

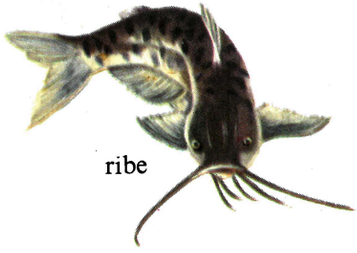
. . . da iznimno stara štuka (koja tada teži i do 12 kg!) uništi u svom vijeku oko 650 kg razne ribe? . . . da ženka u toj starosti odlaže i do 300 000 jaja? . . . da štuka može plivati brzinom od 40 km/sat? . . . da je u štuke vid mnogo bolji od njuha i od okusa? (Pokusi su pokazali da štuka uzima i plijen zagorčen kininom.) . . . da i slijepa štuka može loviti plijen, jer joj pomaže bočno osjetilo titranja vode?

1/2 prirodne veličine



Najmilija hrana

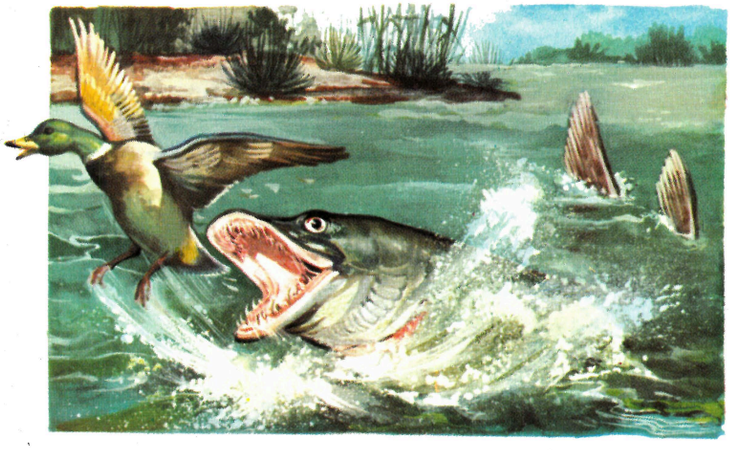
beskralješnjaci



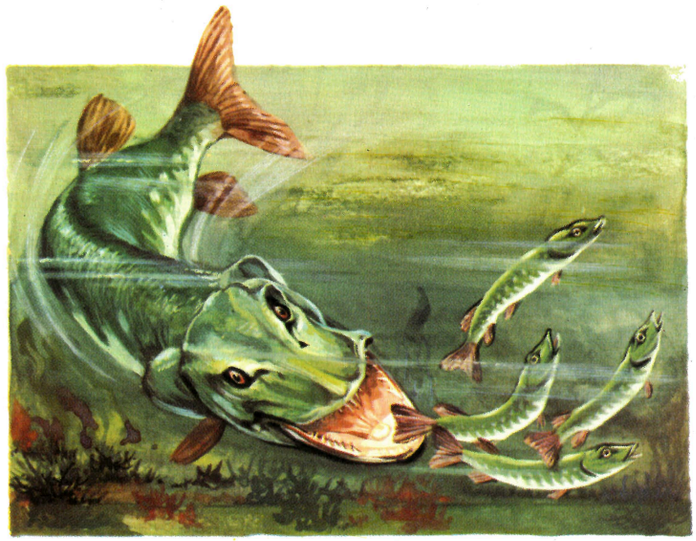
ribe

vodozemci

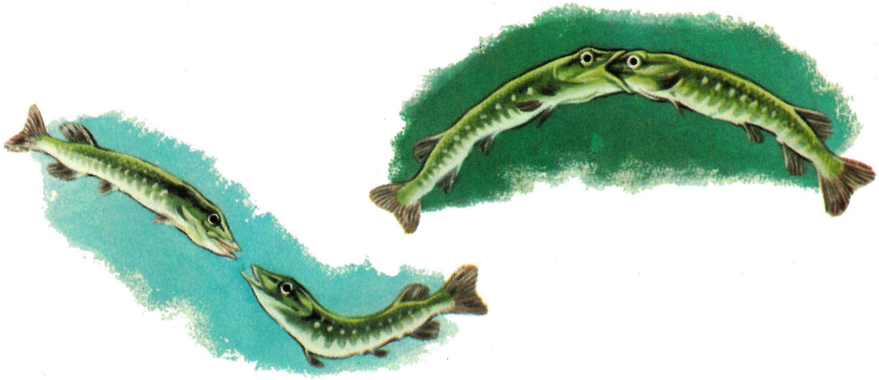
glodavci

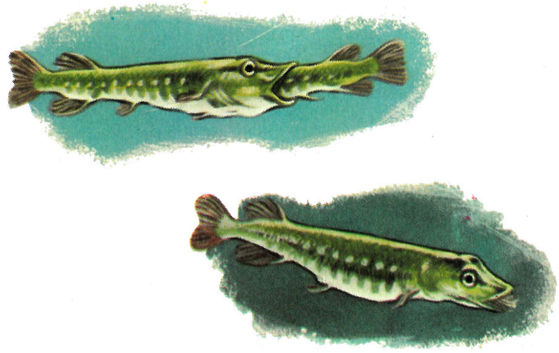


Neizreciva proždrljivost tjera štuku do površine vode, gdje napada i vodene ptice. Ona je takva izjelica da je kadra proždrijeti tijekom jednoga jedinog dana i trostruku težinu vlastitoga tijela.

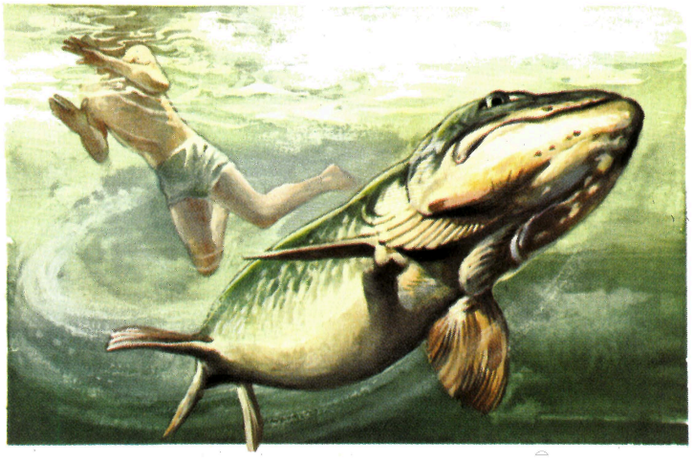


Glad, glad, neutaživa glad — to je sudba ovoga grabežljivoga gusara. Na slici vidimo izgladnjelu štuku kako bez ikakva predomišljanja razjapljenih čeljusti nasrće na vlastiti podmladak.

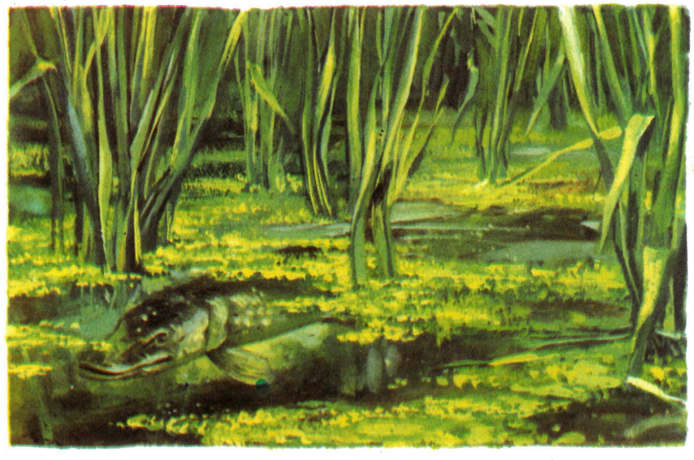




Odrasle su štuke opasni razbojnici, ali ni mladunci nisu nevinašca. Na prvoj slici lijevo vidimo kako se dvije štukice, naizgled bezazleno, približavaju jedna drugoj. Zapravo, one mjere pravi čas kad će navaliti jedna na drugu. Koja bude hitrija i spretnija domoći će se obilata obroka. Pratite sličice: lijeva je štuka pograbila onu drugu, počela je gutati i napokon požderala. Od dviju ribica samo je jedna sada tu — znatno deblja nego prije, jer upravo probavlja sestru kojoj je sreća okrenula leđa.



Golema i stara štuka usudi se nasrnuti čak i na čovjeka. Iznenadi li ga dok se kupa u »njezinim« vodama, najprije će mu se oprezno prikučiti, a zatim će strelovitim zaskokom navaliti na nj



Štuka živi u vodama ondje gdje je podvodno raslinje najbujnije. Tu se pritaji, i tada je gotovo ne možemo primijetiti jer je bojom posve prilagođena okolici. A i time što vreba posve nepokretna.

Vodeni brljak ili vodenkos

Miran i pažljiv motritelj ugleda gdjekada pticu mrka perja kako živahno skakuće po kamenju što viri iz rijeke ili potoka — a zatim s nevjericom protrlja oči: ta je li moguće da je ptica najednom nestala u vodi? Jest, nije bio privid. I kad bi motriteljev pogled mogao proniknuti pjenušavu i zelenkastu vodu do samoga dna, pokazala bi mu se još nevjerojatnija slika: ptica sada trči po dnu prevrćući tu i tamo kljunom poneki oblutak. Pa kakva je to nesvakidašnja ptica? Već ime njezino kazuje dosta: to je vodenkos ili vodeni brljak — velemajstor u ronjenju i plivanju po studenim gorskim brzicama. Naš se obični crni kos umače u vodu samo za ljetnih sparina, da bi se osvježio. Ovome njegovu polubratu voda je glavno lovište i hranilište. Osobito rado boravi i lovi u blizini izvora i slapova. Ondje se njegov piskavi cikut i cvrkut isprepleće s hukom i žuborenjem vode, a prekida se u času kad je ptica zaronila za kakvom ribicom ili vodenim kukcem. A kad malo zatim izroni, poslije slasna zalogaja, skakuće još živahnije nego prije, a (ne baš slavno) ćurlikanje odjekuje životnom radošću. Vodenkos je prava stanarica. Zato zimi traži ona mjesta na vodi koja se neće okovati ledom. Zar usred ciče zime, pa još u ledenu vodu? Ne bojte se za vodenkosa! Gusto i masno perje štiti ga i od vode i od studeni.

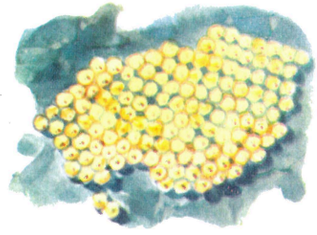
malo povećan

Jeste li znali? . . .

. . . da vodenkos izdrži pod vodom punih 15 sekundi? Za to su mu vrijeme posve zatisnuti nosni i ušni otvori. . . . da ta ptica tumara oko 4 km uzvodno i nizvodno od svog prebivališta? (Tako je čitav tijek potoka ili rijeke porazdijeljen među vodenkosovima!)

Najmilija hrana

vodeni kukci i ličinke



riblja ikra

rakovi

Od dvanaest mjeseci koliko ih broji godina, brljak se punih devet mjeseci oglašava svojim više glasnim, a manje milozvučnim cvrkutom. Pjev mu se miješa sa šumom gorskih brzica i hukom slapova, jer u takvim krajevima prebiva ova zanimljiva pjevica.

Kao grom iz vedra neba nasrnuo je soko. No vodenkos zna gdje će naći spas: isti čas bacit će se poput kamena u vodu. Nasamarena grabljivica odustaje. No kad bi soko »znao« da vodenkos ne može dugo izdržati pod vodom, rado bi malo pričekao.

Vodeni brljak može zaroniti do dna, pa ondje čak i hodati tražeći hranu po pijesku ili pod kamenčićima. Tu mu sposobnost omogućuje i to što nema zalihe zraka u kostima, pa je teži. Dok boravi u vodi, brljku su zatvoreni nosni i ušni otvori.

Izjava nježnih osjećaja među ovim pticama vrlo je jednostavna: mužjak ponudi ženki kakav slastan zalogaj: ličinku vodenoga kukca, crva, vodenog pužića, sićušna račića ili čak ribicu. Prihvati li ona ponudu — znak je da je »bračni ugovor« sklopljen.

Vodenkos gradi gnijezdo najčešće u blizini slapa, a koji put upravo iza hučne vodene zavjese. Mališi su tada vodenom pregradom zaklonjeni od pogleda i od pristupa različitih grabežljivaca. U zakloništu strpljivo čekaju da im majka donese hrane.

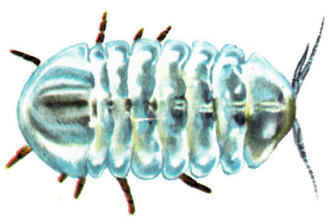
Ptići uče gnjurati se i plivati u potoku još prije nego što ih roditelji počnu uvoditi u vještine letenja. A boravak u vodi spretni mališi iskoriste i za to da povećaju svoj dnevni obrok hrane. Ujedno budno paze da i sami ne padnu plijenom jačemu od sebe.

Čovječja ribica

Po imenu ribica, po izgledu zmaj, aždaja! No ova pedalj dugačka i izvanredno rijetka životinjica nije ni jedno ni drugo: ona je samo posve bezazlen vodozemac. Bezazlen, ali slavan! Od svih podzemnih i podvodnih spilja širom čitave kugle zemaljske čovječja je ribica odabrala za svoje obitavalište samo podzemne kraške vode Slovenskog primorja i primorja Hrvatske. Ovamo dolaze zato stručnjaci i znatiželjnici iz svega svijeta da je vide u njezinu prirodnu okolišu. A taj je okoliš više nego skroman i neudoban: to je gluh i slijep i studen svijet dubokoga podzemlja. No u toj vječitoj tami, među golim stijenjem ponosnih voda, čovječja ribica zadovoljno vjekuje svoj vijek. Znalcu je ona još zanimljivija iz drugoga jednog razloga: razvoj čovječje ribice zastao je u pradavnoj fazi razvitka životinjskog svijeta, pa i odrastao vodozemac ne izlazi posve iz stupnja ličinke. Ostali vodozemci nose kao ličinke škrge, a kasnije ih zamjenjuju plućima. No ovaj čudak, boje poput nježne čovječje puti (odatle mu i ime), zadržava škrge sve do smrti — a mora se priznati da su te razgranate i rumene perjanice jedini ures njegova skromna tijela, lišenoga čak i (u tami i inače beskorisnih) očiju, koje s vremenom zakržljaju te ih koža preraste. No prilagodivši se tako podzemnoj tami, ribica taj »nedostatak« nadoknađuje time što joj sva koža na tijelu osjeća podražaje bilo koje vrste, pa tako na svoj način osjeća onu rijetku svjetlost u svijetu u kojemu taj čudan svat tavori.

dvaput povećana

Najmilija hrana



beskralješnjaci

Čovječja ribica boravi u dubinama gdje prirodna strujanja obnavljaju vodu. Do površine se penje samo ako voda u njezinu okolišu nema dovoljno kisika. Ovaj neobični vodozemac zadržava čitav život tri para vanjskih škrga te diše i plućima i škrgama.

Vodeni tokovi nose ostatke bilja iz površinskog svijeta u gluhe dubine podvodnih jama: tako čovječja ribica dolazi do obilja hrane. Ali ona svoj vegetarijanski jelovnik dopunjuje i mesom: među kamenjem traži račiće, crve i ličinke vodenih kukaca.

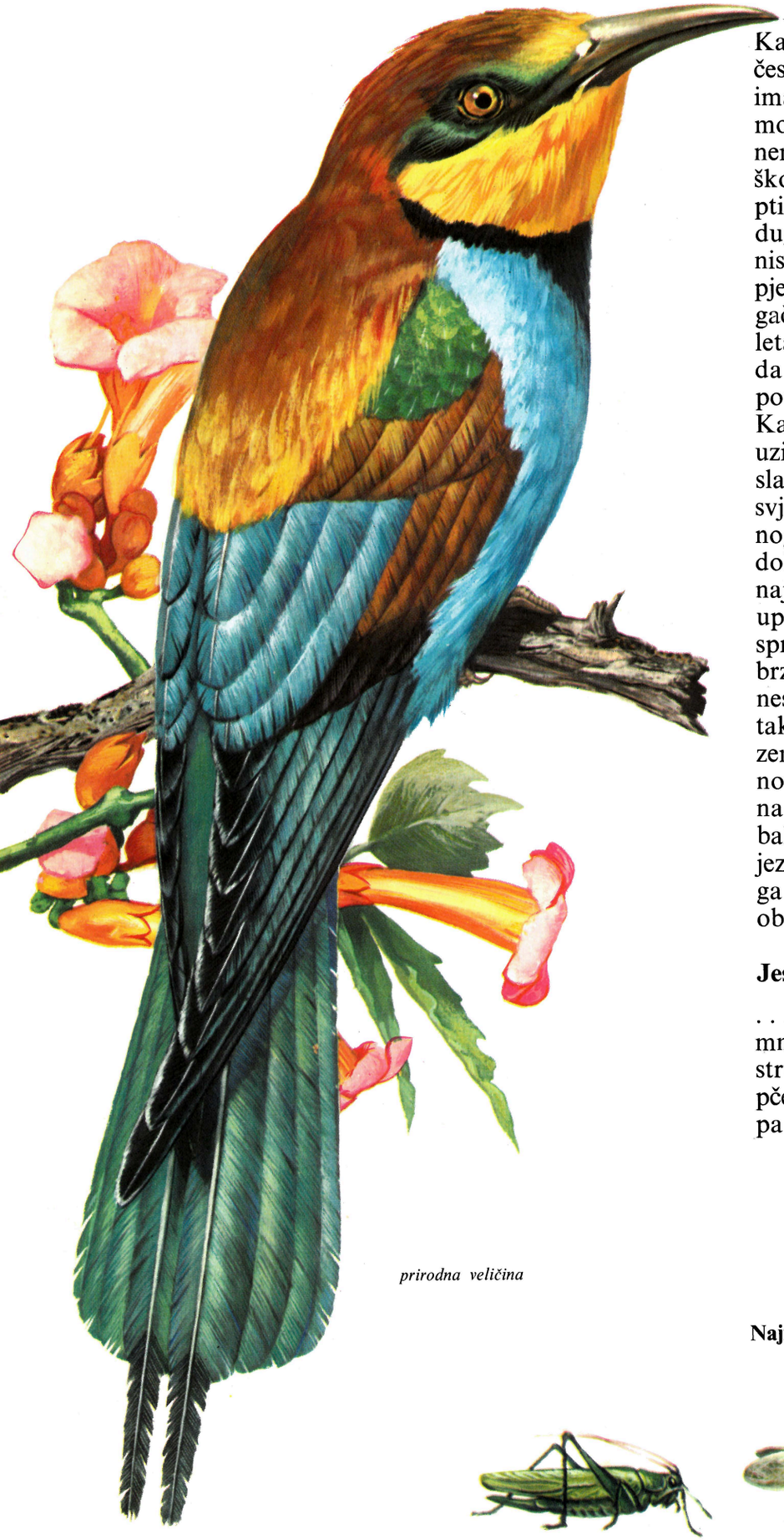
Iznosi li temperatura vode u kojoj čovječja ribica živi manje od 16°C, ženka će rađati žive mlade. Ako je voda toplija, leći će jaja. I tim nas podatkom iznenađuje taj bljedoliki vodozemac. Na slici su modrikasta jaja pričvršćena pod svodom spilje.

Poslije jakih pljuskova mogu podzemne vode i potoci ponijeti i poneku čovječju ribicu. Kad se voda povuče, te će nesretnice ostati na suhu. Čak i ako ne padnu plijenom kakvu grabežljivcu, crno im se piše, jer izvan vode mogu živjeti kratko vrijeme.

Čovječja je ribica jedan od rijetkih živih fosila evropskog životinjstva (tako nazivamo životinje koje se milijunima godina tek neznatno mijenjaju). Možda je takva ostala jer se i svijet u kojemu živi nije izmijenio od pradavnih vremena: tih je, studen i mračan. Ona se izvanredno prilagodila životu u takvu okolišu.

Evo još jedne neobične zanimljivosti. Svjetlost djeluje na kožu čovječje ribice donekle slično kao na fotografski film. Izložimo li je dulje svjetlosti, koža će joj potamnjeti (a oči će se povećati). Vratimo li je u njezin mračan okoliš, koža će postupno blijedjeti. Crvena svjetlost ne izaziva promjena u boji ovog vodozemca.

Pčelarica



prirodna veličina

Kad hoćemo istaknuti da je tko neobično lijep, često kažemo: lijep je kao slika. U pernatom svijetu ima svakojakih krasnika; ali ako za koga od njih možemo reći: lijep kao naslikan — onda je to, nema sumnje, pčelarica (a njezino potpuno zoološko ime i glasi: krasna ili žuta pčelarica). Ta je ptica obojena tako kao da je netko umakao kist u dugine boje pa ih prenosio na njezino perje. Ali nisu samo boje ono čime se ova, razmjerno velika, pjevica diči. I oblik je njezina tijela skladan. Dugačka krila svjedoče da pred sobom imamo izvrsna letača. Pčelarica lovi svoj plijen većinom u letu. A da je malo kukaca koji će njezinu nasrtaju izmaći potvrđuje dug, tanak i srpasto savijen kljun. Kaže se: što priroda jednom rukom daje, drugom uzima. Tako je pcelaricu škrto obdarila kratkim i slabašnim nogama. No već nam je lastavica posvjedočila da prvacima u letenju i nisu potrebne noge dobra trkača: one bi im zapravo više smetale dok lete, nego što bi im inače koristile. A pčelarica najveći dio svojega »radnog vremena« provede upravo u letu. Poseban je užitak promatrati ovoga spretnog letača. Spajajući skladnost pokreta i brzinu, začas će se vinuti tako visoko da naprosto nestaje u nebeskom modrilu, a za nekoliko trenutaka evo ga u »brišućem letu« uza samu razinu zemlje. A te svoje vještine izvodi dodajući im uvijek nove, elegantne »figure«: ono što vješt klizač izvodi na ledu, to ova ptica izvodi u zraku. Svoj zračni balet mužjak prekida tu i tamo da svrati do gnijezda, te da ženku koja leži na jajima, ili ptiće koji ga dočekuju razjapljena kljuna, obdari obilatim obrokom ulovljenih kukaca.

Jeste li znali? . . .

. . . da pčelarica za jedan jedini dan polovi toliko mnoštvo štetnih kukaca da oni svi zajedno dvostruko premašuju njezinu vlastitu težinu? . . . da pčelaricama nimalo ne škodi pčelinji ni osinji otrov pa su im ti kukci omiljen zalogaj?

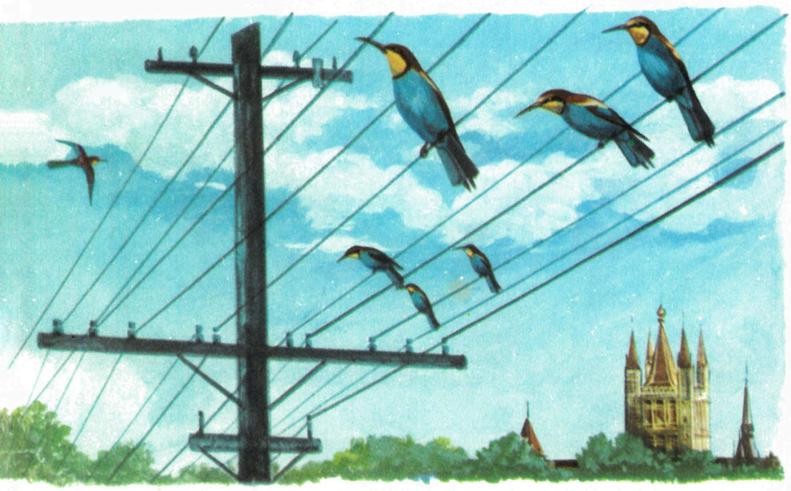
Najmilija hrana

kukci

Kad dođe vrijeme da se pčelarice moraju pobrinuti za potomstvo, pođu u potragu za strmim zemljanim obroncima uz rijeku. Nađu li što su tražile, odmah kljunovima kopaju u ilovastoj zemlji 1—2 m dugačke vodoravne hodnike, koje na kraju proširе u okruglu duplju. U toj ugodno prohladnoj i sunčanoj »sobi«, zaklonjena od ljetne žege, ženka izleže pola tuceta bijelih bjelcatih jaja. Pčelarice su društvena bića, pa često spoje nastambe tako da ispod zemlje nastanu mala cvrkutava naselja.

Kako im ime kazuje, pčele su omiljen zalogaj ovih pjevica. Zbog toga često vidimo pčelarice kako uporno lete oko ulišta. Razumije se da se pčelari tome osobito ne vesele. Osim pčela, ove ptice love još ose i bumbare. Na njihove ubode nisu osjetljive.

U unutrašnjosti gnijezda mališi čuče u kutu, sklanjajući se od svjetlosti koja dopire izvana. Jer: daleko od svjetlosti znači i daleko od neprijateljskog oka. Majka upravo dolazi noseći im hranu. Gnijezdo je posve nastrto neprobavljenim ostacima kukaca.



Pčelarice su ptice selice. Pred odlazak, okupljaju se u velika jata, najčešće po telegrafskim žicama. Sve se ori od njihova cvrkutanja: valjda se dogovaraju o pripremama za put. Pčelarice se gnijezde u južnoj Evropi, sjevernije tek ponekad dolutaju.

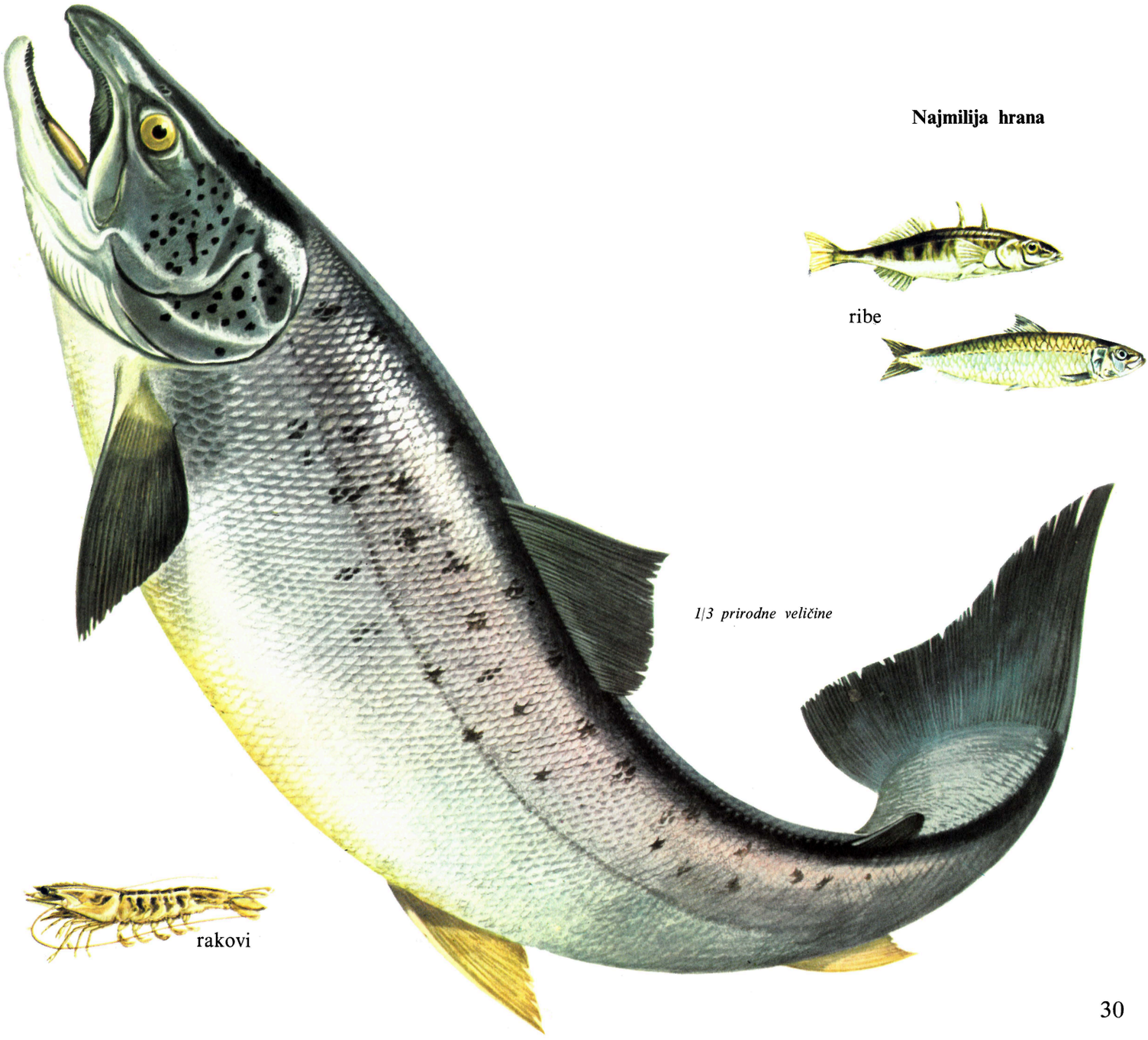
Velika jata pčelarica iz naših i drugih sredozemnih krajeva kreću u jesen na jug. Zimovalište su im topli krajevi Afrike. Ondje će naše pčelarice zateći svoje bliske afričke rođake koje, razumije se, nikamo ne sele. No u proljeće evo pčelarica opet kod nas!

Losos

Izvanredan je prizor kad ova snažna riba, napevši svu snagu, veličanstvenim skokom svladava pjenušav slap. Doista, losos je uzor nepokolebljive upornosti da svojem budućem porodu omogući roditi se na istome mjestu odakle je i sam potekao. Taj neuništivi nagon tjera odrasle losose da se iz oceanskih voda zapute u riječna ušća, pa onda riječnim tokovima gotovo do samih izvora. Ni najbrža matica, ni najskokovitije brzice, ni najhučniji slapovi neće ih zaustaviti. Lososi će svladati sve zapreke i stići cilju — razumije se, osim onih koji su na tome dugom i tegobnom putu pali žrtvom kakvome grabežljivcu ili nesretnu slučaju. Ova odvažna riba ima duguljasto i vretenasto tijelo — iznutra nabijeno mišićima, izvana pretočeno rumenkasto-srebrnkasto-zelenkastim preljevima. Odrasla riba dostigne metar u duljinu i tridesetak kilograma u težinu. Lososi provode najveći dio života u oceanskim dubinama. Tu se opskrbljuju golemim količinama bjelančevina i masti — na račun sleđeva i rakova kojima se hrane. Kad su tako u sebi nagomilali silne zalihe energije, polaze na put do obale svojih očeva — a dok stignu dotle, moraju prebroditi velik dio oceanske pučine, ako ih ne zadesi putem nesreća da završe u ribarskoj mreži.

Jeste li znali? . . .

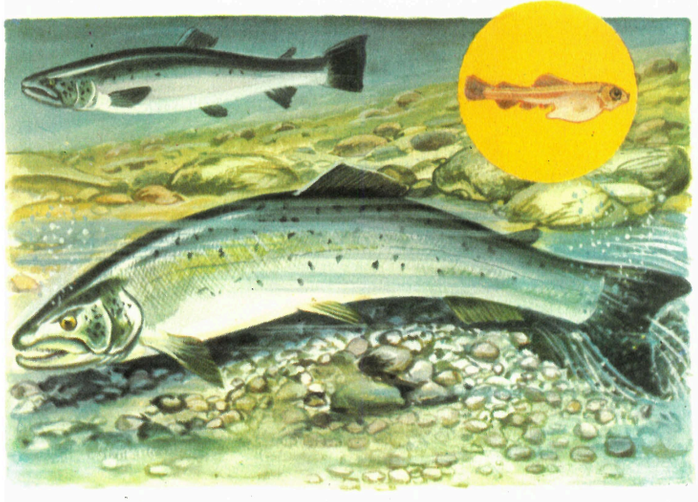
. . . da je u lososa izvanredno razvijen osjet orijentacije? . . . . da mu u pronalaženju »rodnoga potoka« ponajviše pomaže osjetilo njuha?



U jesen nepregledne povorke lososa kreću morskom pučinom prema riječnim ušćima. Kojima sreća posluži pa izbjegnu ribarskim mrežama i grabežljivim ribama zaći će u rijeke i krenuti uzvodno. No i na čitavu tome putu od ušća pa gotovo do samog izvora rijeke opasnosti ne prestaju: ljudi ribolovci i ribolovne životinje kao da se natječu tko će više lososa potamaniti. Preživjele ribe, uporno i tvrdoglavo, svladavaju brzice i virove i slapove. Daleko, u mirnim vodama, napokon će se mrijestiti.

Ovako je započelo to mukotrpno putovanje. Ispod zelenkasto-modre površine oceana naziremo mnoštvo lososa. Nepogrešiv ih nagon vodi prema riječnim vodama u kojima su rođeni. Maleni su bili kad su, davno, došli; sad odlaze, krupni i jaki.

Izvanredno razvijen osjet mirisa putovođ je ovim životinjama: vodi ih do mirnih gorskih voda rodnoga kraja. Dok lososi plivaju uzvodno, udružuju se u parove. Tada zajedno nastavljaju put, dok ne stignu u plićak sa svježom i kisikom bogatom vodom.



Ženka će tu najprije načiniti gnijezdo: udarajući repom, izdupst će u pjeskovitu tlu plitke brazde. Tu će, u pet uzastopnih dana, izleći do 40 000 jaja. Kad su oboje obavili roditeljsku dužnost, lososki par vraća se u ocean. U žutom je krugu mlada ribica.

Mladunci se godinu-dvije vrzmaju po svome riječnom zavičaju. Zatim kreću istim putem kojim su se vratili njihovi roditelji. Ribice su već duge 15 cm i dosta snažne da podnesu togobe putovanja. To nije oproštaj s rijekom: vratit će se kad odrastu.

Vodenkrtica

Ovaj neobični sisavac — stanovnik porječja golemih rijeka Volge, Dnjepra i Dona — svojim će vas izgledom nesumnjivo prije odbiti nego privući. No ipak, neće biti naodmet da se i s njime pobliže upoznate: ako se vodenkrtica već ne može podičiti ljepotom, ona je po drugome zanimljiva. Tako, na primjer, pripada ona najstarijim pravim sisavcima današnjega svijeta, a to znači da se u prohujalim milijunima godina tek neznatno izmijenila po izgledu. S time u skladu ona od pradavne davnine čuva neizmijenjene i neke osobitosti kojima ju je majka priroda obdarila. Mogli bismo čak reći da je priroda u svemu bila široke ruke prema ovome nesvakidašnjem biću, samo je ljepotom kruto škrtarila. Njuška se u vodenkrtice izdužila u pokretno i osjetljivo rilo, kojim ona može izdaleka nanjušiti plijen; i ne samo to: rilom će ga pograbiti i prinijeti ustima, kako to već umiju slonovi. Sitne i slabovidne oči daju vodenkrtici nekakav praseći izgled, no ona se više uzda u svoj njuh negoli u vid. Noge su spljoštene i raskrečene pa se životinja doima kao kakav bogalj. No samo na suhu. U vodi su baš takve noge izvrsna vesla: imaju i plivaću kožicu među prstima. A onaj dugi i plosnati rep, malo dlakav, a malo ćosav, kormilo je kakvomu treba tražiti premca. Tako od prirode opremljena, vodenkrtica je neumoran i neustrašiv lovac, nezasitan proždirač riba, kukaca i crva, koje najvećma lovi po pjeskovitu riječnu dnu. Napadne li je jači neprijatelj, branit će se tako da ga poštrca odvratnom tekućinom iz žlijezda kraj korijena repa — i umakne prije negoli se njezin progonitelj snađe. Zar nije, dakle, zanimljiva životinja i po svom izgledu i po svojim navikama?

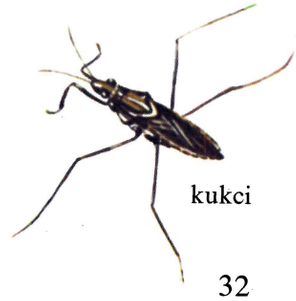
prirodna veličina

Najmilija hrana

vodozemci

ribe

beskralješnjaci



kukci

Negdje u zaklonjenu dijelu obale vodenkrtica iskopa jazbinu svojim jakim pandžama. To je kos hodnik, dug do 6 metara. Otvor mu je nešto ispod vodene razine, a zatim se penje prema visokoj obali. Završava se proširenjem, koje je uvijek iznad dosega vode. To je vodenkrtičin stan. Tu se rađaju i rastu njezini mališi. Stan ima i »izlaz za nuždu«, koji na skrovitu mjestu izbija na površinu zemlje. Vodenkrtica je oprezna životinja. Često će samo rilo ispružiti iz vode: možda je neprijatelj u blizini.

Kad u stanu čekaju gladni mladunci, za vodenkrticu nema ni časka odmora: neprestano je u pokretu, neprekidno u lovu. Evo: upravo je uhvatila ribicu. Vid je u vodenkrtice slab, ali joj taj nedostatak nadoknađuje izvrstan njuh: on joj pomaže u lovu.

Stražnje su noge prilagođene plivanju i ronjenju; ali su nespretne kad se vodenkrtica kreće po suhu tlu. Gipkim rilom prinosi hranu ustima. Bez obzira na njezin raznovrsni jelovnik (kukci, crvi, ribe, vodozemci), vodenkrticu ubrajamo u kukcojede.

Zasopljeni, bez daha, uz muklu ciku, tri zaljubljena mužjaka slijede ženku. A ona uporno kruži i kruži oko stijene što strši iz vode. Prvi koji je stigne — a to znači: najhitriji i najizdržljiviji — postat će joj suprug. Vodenkrtica okoti do pet mališa.

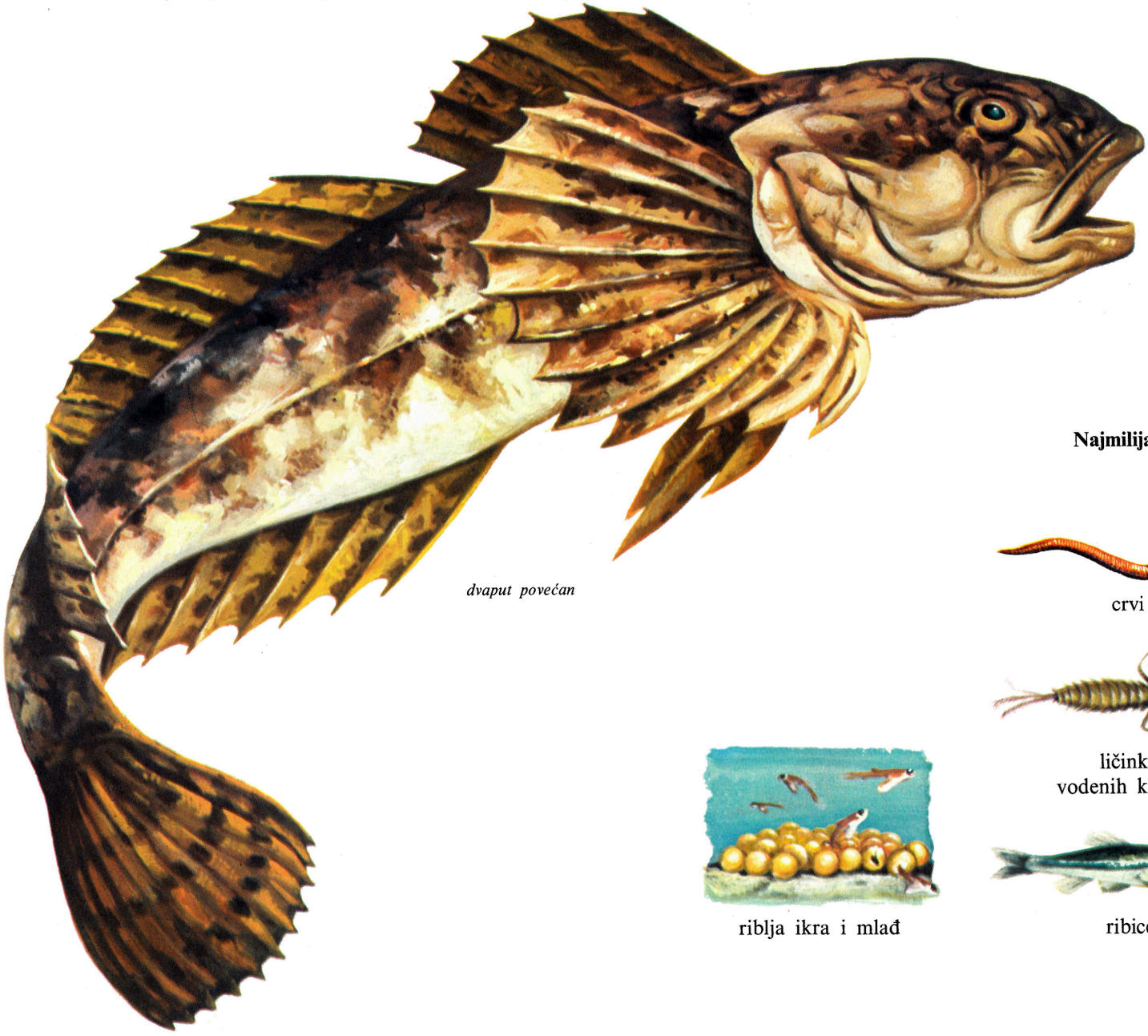
Vidra se upravo spremila da zaskoči vodenkrticu. Ali iznenadni štrcaj odvratne tekućine iz žlijezde ove životinjice bit će dovoljan da zbunjenog grabežljivca zadrži na pristojnoj udaljenosti. Prije nego se vidra snašla, vodenkrtica je već nestala.

Peš balavac

Nimalo lijepo ime, zar ne? Ali ta ribica i nije drugo nego deset ili petnaest centimetara zgusnute ružnoće, a s lica mu ni časka ne silazi čangrizav izraz. Kad ribica nakostriješi one nazubljene peraje iza škržnih poklopaca, dobiva čak pomalo zmajski izgled, osobito kad je promatramo odsprijeda. Peš je samotan i osoran žitelj rijeka, potoka i jezera. Tu on pliva ovamo-onamo nekakvim neobičnim skokovitim pokretima, sve nekako kao da mu se i hoće i neće. No spazi li plijen, pretvori se učas u trkača na kratke staze: munjevit zaskok, i manja je ribica već nestala u širokim žabljim ustima peša balavca. Istu takvu iznenadnu hitrost pokazuje peš kada treba spasavati vlastitu kožu. Brz jest, to mu moramo priznati, no ustrajan plivač nije. Zato njegov bijeg pred neprijateljem najčešće završava iza prvoga, najbližega kamena. Ostane li progonitelj uporan pa ponovi nasrtaj, peš će ponoviti svoju vještinu, i još jednom, i koliko god puta bude trebalo. U ovom se slučaju peš balavac drži izreke: pametniji ne popušta. Pa kad se napokon grabežljivac okani ćorava posla, naš peš — gdje zapao, tu ostao. Njegovo se skrivalište sada pretvorilo u zasjedu iz koje, poput divlje mačke, vreba prvoga neopreznog prolaznika kojega bi mogao svladati. Eto, takva vam je riba taj naš peš balavac: pravi pravcati potuljeni grabežljivac.

Jeste li znali? . . .

. . . da peš ispušta čudne piskave zvukove? Proizvodi ih pomicanjem škržnih poklopaca. . . . da ta riba živi samo u bistrim vodama te je vrlo osjetljiva na bilo kakvo zagađivanje vode? . . . da se peš po Europi najviše rasprostro zapadno od rijeke Labe, a na jug dopire do Španjolske, Italije i primorskih predjela Hrvatske?



dvaput povećan

Najmilija hrana

crvi

ličinke vodenih kukaca

riblja ikra i mlađ

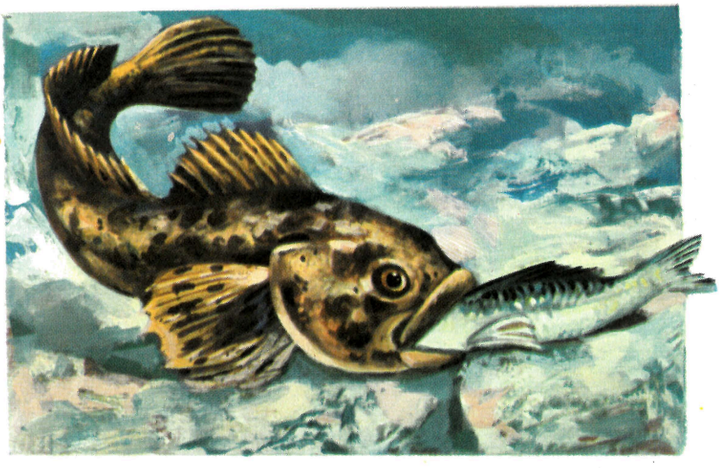
ribice

Zima je pri kraju. Peš balavac odlučuje tada zasnovati obitelj. Za gnijezdo mora iskopati spiljicu ispod kakva ovećega kamena. Mužjak se laća toga posla odstranjujući snažnim perajama pijesak i šljunčiće. Ženka će pričvrstiti o strop spilje oko 700 jaja.

Kad obavi svoju materinsku dužnost, ženka napušta gnijezdo i dalju brigu prepušta mužjaku. Njegova je dužnost ne samo da proždrljivce drži na pristojnoj udaljenosti, nego i da jajima dobavlja kisik: mašući repom, on obnavlja vodu oko gnijezda.

Teško uljezu, pa bio on i pogolem, samo ako se usudi prići gnijezdu! No ta uporna budnost prestaje čim mlađ iziđe iz jaja. A nađe se i takvih očeva-neočeva da toga trena zaborave svu svoju dotadašnju skrb pa se poput »ljudoždera« baca na vlastit porod.

Grabežljivom pešu pruža dno rijeke svakovrsnu hranu. Taj se mali razbojnik izvještio i u ovakvoj lukavštini: gdje spazi o stijenu pričvršćenu hrpicu jaja druge ribe, štrcne na nju mlaz vode iz usta. Jaja se odlijepe — i završavaju u pešovu ždrijelu.



Evo peša kako lovi plijen. Bude li to oveća riba, koju ne može odmah progutati, peš će je odnijeti do svoga skloništa. Ondje će je na miru prožderati, a on plijen guta čitav. Peša balavca nesmiljeno progone uzgajivači pastrva: nije teško pogoditi zašto!

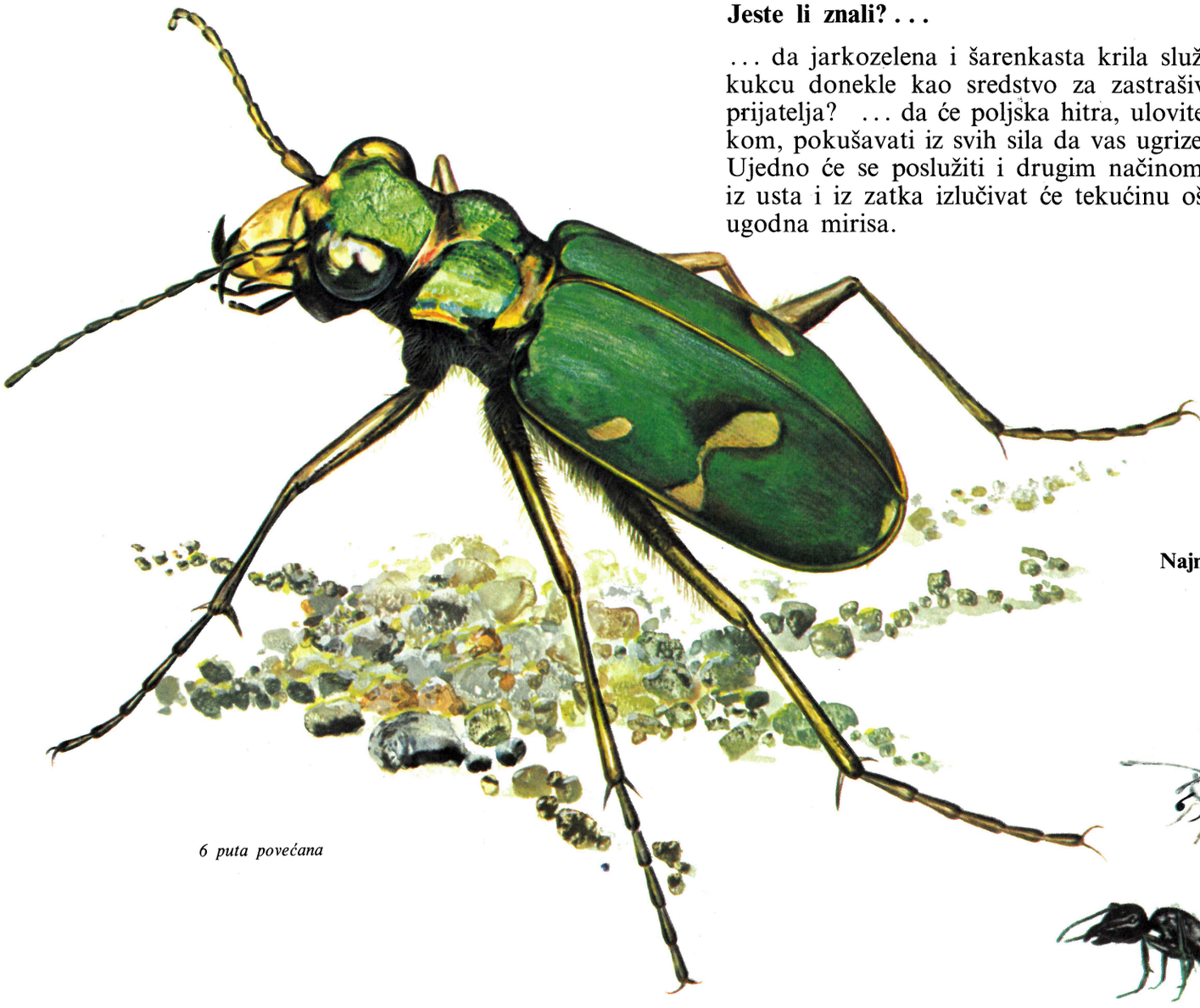
Peš se ni najmanje ne dvoumi kad treba pokazati da u »svome carstvu« ne trpi baš nikoga. Ovaj primjerak, uzgajan u akvariju, opazio je da se nešto strano (prst uzgajivačev) pojavio u vodi, i odmah je nasrnuo. Ali njegov ujed nije takav da bi jače ozlijedio.

Poljska hitra

Ovaj zeleni dugonožac vrlo je zanimljiv kukac. Nama, ljubiteljima prirode, razumije se. Inače, njegovim susjedima iz kruga kukaca ne samo da nije posebno stalo do njega, nego nastoje — ako ikako mogu — da ga i ne sretnu. Poljska je hitra, naime, strašan grabežljivac. A da napada nenadano i brzo, kazuje već i njezino ime. No neka vas ne zavara onaj dio imena »poljska«. Bezbroj bi se kukaca obradovao ne znam koliko kad bi se hitra zadovoljavala time da »posluje« samo po polju, jer bi tada od nje strepili samo maleni šesteronogi stanovnici polja i njiva. Ovako, ona se pojavljuje posvuda, pa je česta i u blizini kopnenih voda — uz jezera, ribnjake, rijeke, potoke — gdje najradije bira pjeskovito tlo. Inače, hitra je lijepa i vitka tijela, odjevena u kovnozelen oklop. Duge i snažne noge odaju brza trkača. Snažne čeljusti, koje se preklapaju poput kljuna u ptice krstokljuna, ne ostavljaju mjesta sumnji da takvu oružju malo tko odoljeti može. Što je još gore, hitra je vječito gladna, pa je neprestano u pokretu, neprestano plijenu za petama. A kad kažemo »u pokretu«, to treba shvatiti tako da taj kukac nije samo izvrstan trkač, nego i dobar letač. Takvu brzu lovcu i priliči da bude borac bez straha i mane. Naiđeš li gdje na nj, pokušaj ga samo razdražiti travkom ili slamčicom: bit ćeš svjedok bijesne mu ćudi. Hitra jest neumoljiv zatornik kukaca svake vrste; no bilo bi pogrešno da mu se zato bilo kako »osvećujemo«. Među njezinim žrtvama golema su većina poljoprivredni štetnici; zato ratar, vrtlar i šumar gledaju u ovome zelenom kornjašu dragocjena pomagača i suradnika.

Jeste li znali? . . .

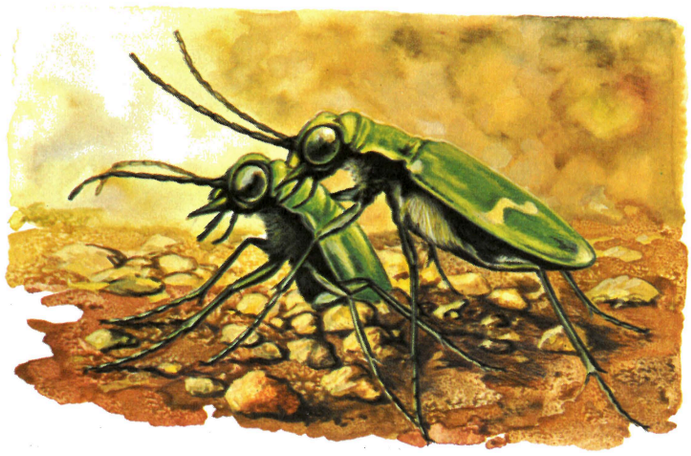
. . . da jarkozelena i šarenkasta krila služe ovome kukcu donekle kao sredstvo za zastrašivanje neprijatelja? . . . da će poljska hitra, ulovite li je rukom, pokušavati iz svih sila da vas ugrize za prst? Ujedno će se poslužiti i drugim načinom obrane: iz usta i iz zatka izlučivat će tekućinu oštra i neugodna mirisa.



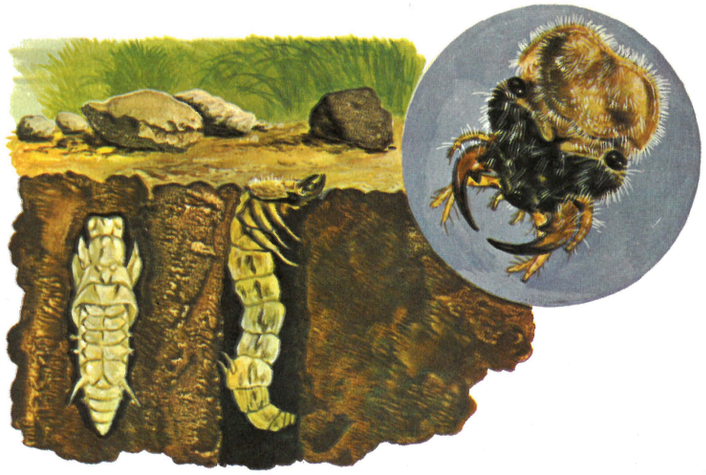
6 puta povećana

Najmilija hrana

kukci

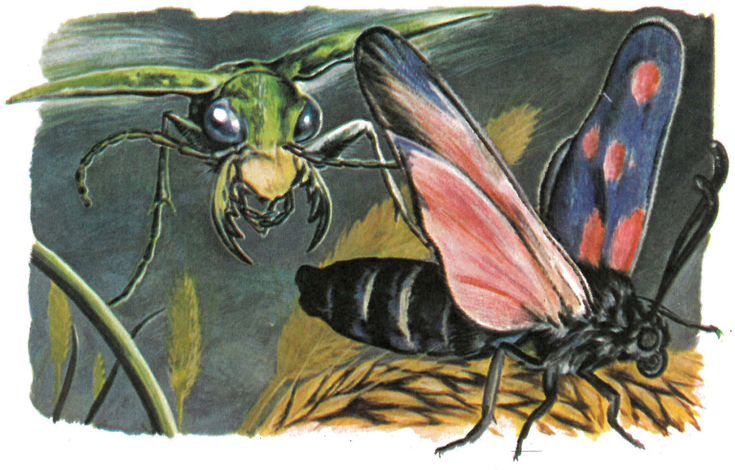


Ovaj par poljskih hitra odlučio je zasnovati mnogočlanu obitelj. Pošto su pretražili svu okolicu, roditelji su našli prikladno zemljište koje će biti kolijevka njihovu porodu. Pomognuta od mužjaka, ženka uvlači zadak u rahlu zemlju i odlaže jaja.

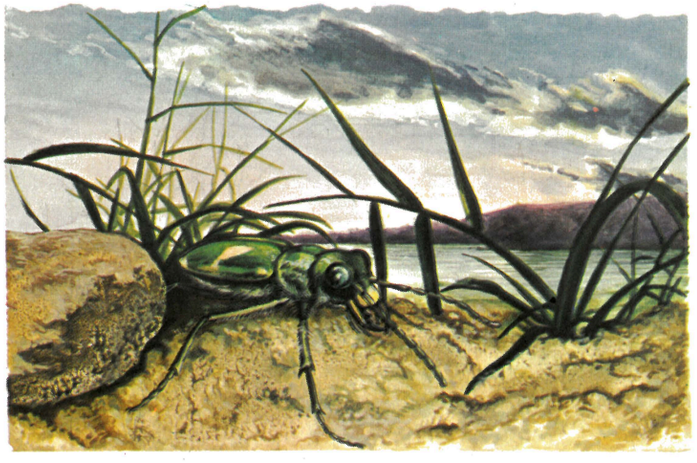


Okomit prerez zemlje pokazuje dvije ličinke u podzemnim »kolijevkama«. Lijeva je još sva u zemlji. Desna, nešto starija, pomolila je glavu iz zemlje pa vreba plijen. U krugu je znatno uvećana ličinkina glava, pa joj se vide strašne srpaste čeljusti.

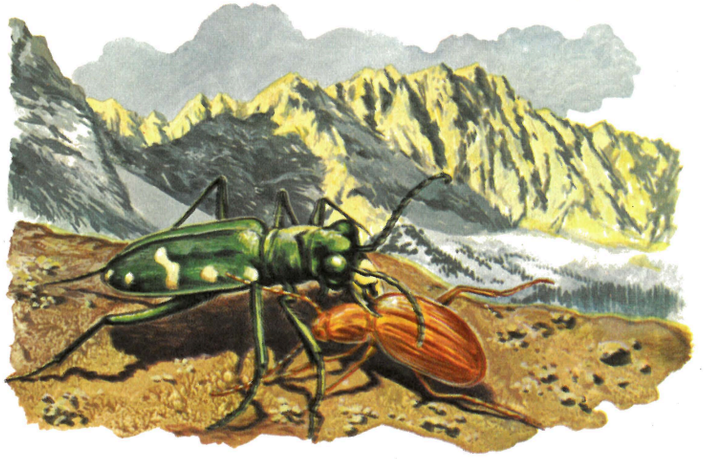
Ovaj kukčić iskorišćuje svoju »kolijevku« kao stupicu nesmotrenim susjedima. Naiđe li bezazlen kukac (na slici je to mrav), ličinka naglo uvuče glavu, kukac izgubi tlo pod nogama i pada joj ravno u čeljusti. Ne uspije li joj lukavština, ličinka polazi u lov.



Još je opasniji grabežljivac odrasla hitra, jer joj tada krila pomažu da proširi lovno područje te da svoje žrtve bira i među sićušnim stanovnicima zraka. Na slici je vidimo kako se razjapljenih čeljusti zaletjela na leptira, koji i ne sluti što ga čeka.



Čini se da su svjetlost i toplina izvori energije ovome poduzetnom kukcu. Zađe li sunce, ili na hitru padne sjena oblaka koji je zastro sunce, odmah prestaje lov i kukac se smiri. No tek što se svjetlost vrati, hitra nastavlja s nesmanjenom žestinom.



Poljska je hitra rasprostranjena gotovo posvuda. Možemo je naći čak u planinama na visinama iznad dvije tisuće metara. Evo je gdje napada kornjaša koji živi na rubu oblasti vječitoga snijega. Čak ni u takvoj pustoši život slabijemu nije lak.

Šaran

Šaran je najpoznatija naša slatkovodna riba. Gotovo posvuda živi »divlji«, a na mnogim ga mjestima posebno uzgajaju u ribnjacima. Zato ribarnicu u kopnenim krajevima Hrvatske ne možemo ni zamisliti bez te ribe. Šaran pripada vrlo razgranatoj obitelji koja, širom svijeta, broji dvije tisuće vrsta, a od njih je pedesetak vrsta naselilo naše tekućice i stajačice. I poznata zlatna ribica vuče podrijetlo od šaranove loze. Šaran i vanjskim izgledom odaje blagu narav, pomalo tromu i povučenu u se. Primjerci koji slobodno žive po našim vodama zdepasta su i ljuskava tijela, kratke i tupaste glave, s četiri brčića na gornjoj usni. Šaran nije mnogo izbirljiv u hrani: svašta mu ide u tek, pa se razmjerno brzo i goji. No samo u posve iznimnim slučajevima premašit će metar duljine i tridesetak kilograma težine: to su već takvi orijaši da se sretni ribari njima hvale čitava svojeg vijeka. Šaran je pretežno biljojed. Slabe su mu čeljusti bezube, ili su rijetki zubi u njima jedva zamjetljivi. No tvrdu biljnu hranu melje i usitnjava plosnatim ždrijelnim kostima. Što se hrane tiče, šaran nije posebno izbirljiv. Sve mu ide u tek — mekušci, kukci, biljne tvari kakve bilo. Malo je neobično što takva izjelica jedno vrijeme posti: od listopada pa sve tamo do ožujka šaran ništa ne okusi. To zimsko vrijeme provede u nekome zakutku, krut i nepomičan. Tako šaran proživi svojim mirnim načinom života dva do tri desetljeća (što je za ribu dug vijek!), a poneki izuzetni sretnik napuni i čitavo stoljeće.

Jeste li znali?

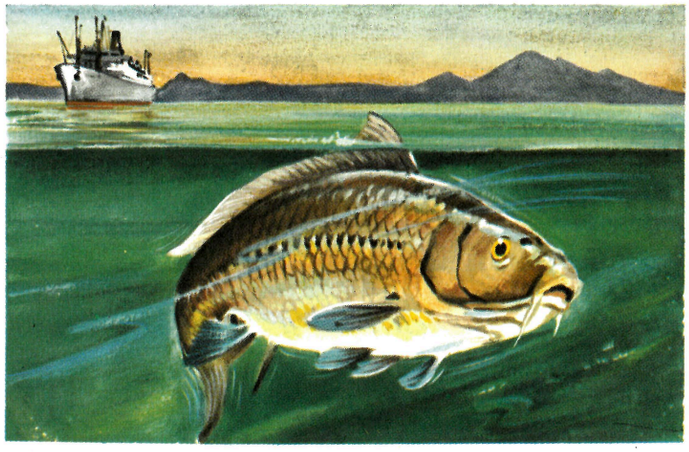
... da su zlatnu ribicu, bliskoga srodnika našeg šarana, u Kini uzgajali još prije 2 300 godina? ... da je uzgoj šarana najvažnija grana našega ribogojstva? (U Hrvatskoj u 1970. godine ulovljeno 10 000 tona slatkovodne ribe, od čega 8 000 tona šarana.)

1/3 prirodne veličine

Najmilija hrana

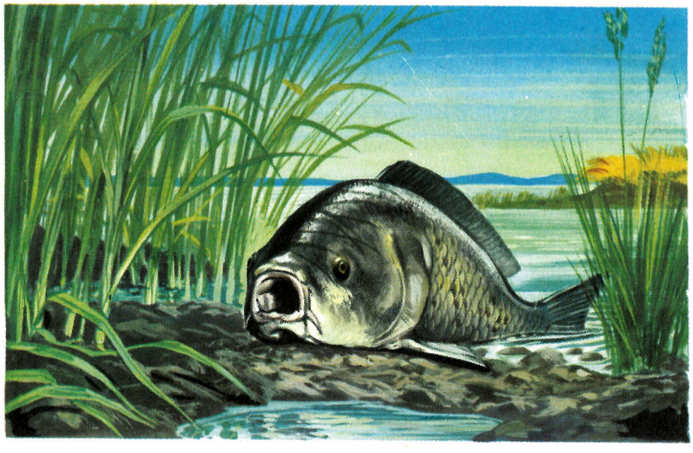
beskralješnjaci

kukci i njihove ličinke



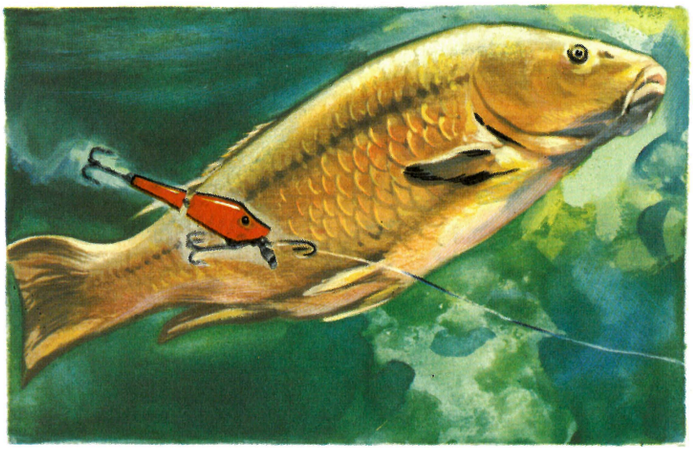
Šaran je najpoznatija naša slatkovodna riba. No nije svakome poznato da može živjeti i u slanome moru. Tako su šarani česti žitelji nekih dijelova Baltičkog mora, Crnog mora i Kaspijskog jezera. Rado biraju predjele gdje je voda mirna i bogata biljem.

Baš kao čopor gladnih praščića, tako i ovi šarani ruju po mulju tražeći što za jelo. To im je glavno zanimanje u tri toplija godišnja doba. Zimi se skriju u mulj i obamru, te tako beživotno ukrućeni ostaju sve dok voda ne otopli od proljetnoga sunca.

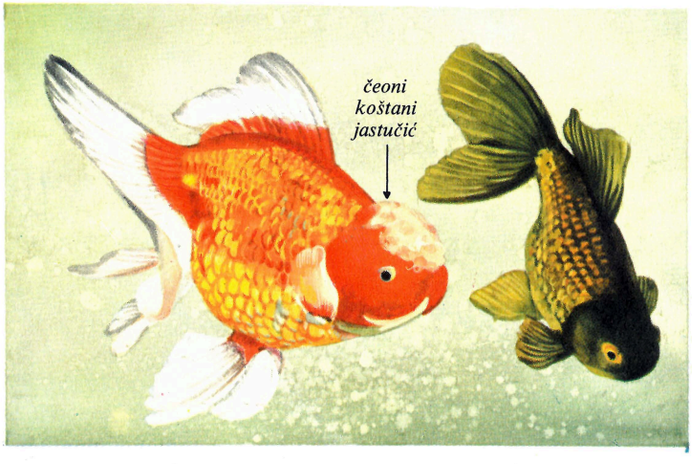


Snađe li šarana nevolja pa se nađe na suhu, neće ubrzo uginuti, što je neumitna sudbina većine riba. On će izdržati i više sati gutajući kopneni zrak. Razumije se da će nastojati vratiti se što prije svojem prirodnom okolišu i udisanju kisika iz vode.

Veleljuskavi šaran ima duž tijela nekoliko redova velikih ljusaka, sjajnih poput pločica od svijetle kovine. Tijelo između ljusaka zaštićeno je samo sluzavom kožom. Još je »siromašniji odjećom« goli šaran: kao što mu ime kazuje, on i nema ljusaka.



Ispod ljusaka, upravo ondje kuda prolazi tamna bočna crta (koju opažamo na boku i drugih riba), nalaze se osjetilni organi kojima ribe primaju i najmanji bibaj vode. To je osjetilo upozorilo ovoga šarana da mu se opasno približila udičarova varalica.



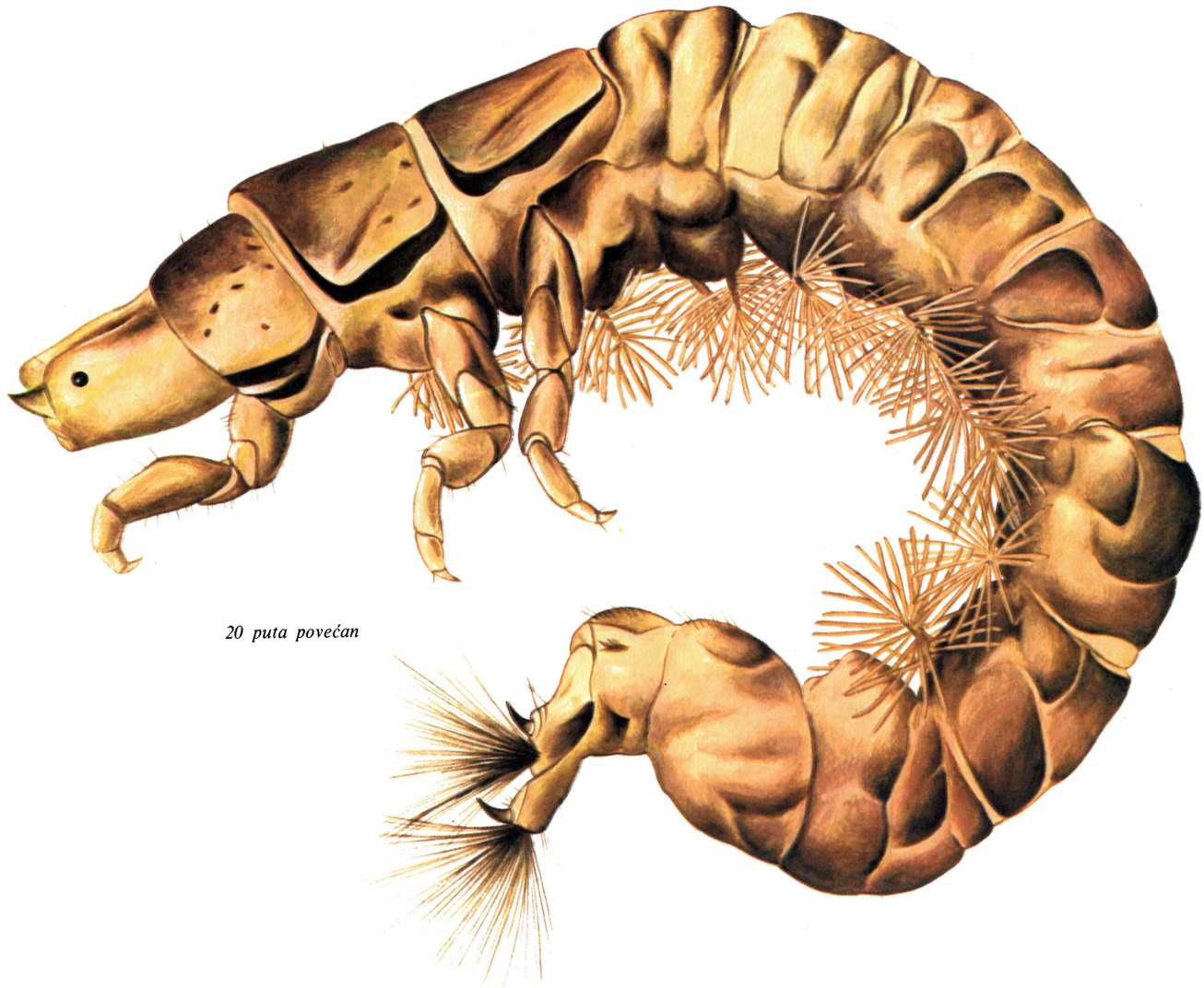
Ova raskošna japanska ribica, koju u njezinoj domovini zovu higoi, srodnik je našega šarana. Japanci su je uzgojili mnogobrojnim i strpljivim križanjima te su dobili više odlika. Desni primjerak zaostaje u šarolikosti za svojim »bogatijim« bratom.

Tular

Gdje na dnu potoka ili u kakvu opkopu voda nešto življe struji, tu samotuje i posluje marljiv stvor — tularova ličinka. Pogled na donju sliku navest će vas na pomisao da je to prava aždaja; no ličinka nije u prirodi dugačka ni puna dva centimetra. Premda po naravi grabežljiva, ona je po svojoj »užoj struci« — tkalja, i u taj se posao izvrsno razumije. Kao i pauk, s kojim ona inače nije ni u kakvoj krvnoj vezi, tularova ličinka započinje posao uvijek tako da »uzima mjeru« za svoju mrežu procjenjujući stabljike podvodnoga bilja o koje će je razapeti. Ujedno bira i najprikladnije mjesto gdje će izdupsti spiljicu iz koje će vrebati i držati na oku mrežu. Tek kad obavi sve potrebne pripreme, životinjica prione poslu. Za najbližu stabljiku pričvrsti najprije osnovnu svilenu nit, koju ispušta iz posebnih žlijezda u ustima. Zatim otpliva do stabljike na suprotnoj strani pa i ondje pričvrsti tu nit, žicu-nosilicu buduće mreže. Nov začetak niti pričvrsti nešto niže pa se vraća odakle je krenula. I tako redom. Napokon je čitava osnova tu, pa sada kukčić okrene tkati upoprijeko pravu pravcatu mrežu. Nije to lak posao, jer se za sve to vrijeme vodena strujanja loptaju malenom životinjom amo-tamo. Pa ni kad je, napokon, mreža ispletena, ne prestaju muke malene tkalje: ona tada postaje kopač te uređuje za sebe sklonište u mulju. Tek kad i to obavi, prepusti se zasluženu odmoru. U svom podvodnom i podzemnom rovu može sada mirno čekati. Zajutrak, ručak i večera sami će se već najaviti kad se upletu u mrežu. Treperenje mreže obavijestit će gladnu ličinku: stol je prostrt!

Jeste li znali? . . .

. . . da ličinke različitih tularovih srodnika pletu podvodne mreže, svaka vrsta na svoj način (jedna u obliku lijevka, druga u obliku trublje, treća poput tuljca . . .)? . . . da takve tuljce možete naći u gotovo svakoj bari, potoku, rijeci ili jezeru? . . . da tular ima i drugo ime: vodeni moljac?



20 puta povećan

Između dvije vodene biljke nategnuta je otporna mreža, dovoljno čvrsta da je ne raznese vodena struja.. Ona ne služi podvodnom tenisu ni odbojci. Svrha joj je, kao i paučini, da lovi plijen. Desno je zemljište prerezano da se vidi tkalac i vlasnik te mreže — tularova ličinka. Ona tu vreba u zasjedi. Čim mreža zatreperi, gladna ličinka odmah istrči da vidi kakve se lovine dočepala.

Ovaj sićušni kukac-ribolovac vrlo brižljivo održava svoju mrežu u redu. Svaku će nečist koja u nju zapadne odmah ukloniti metlom — a u tu svrhu služi joj ona dlakava četkica na kraju zatka.

Od vremena do vremena valja popraviti veće i manje poderotine na mreži. Evo tkača upravo u tome poslu. Mrežu krpi tako što iz usta ispušta svilastu tanku nit koja se u vodi odmah skrutne.

Tularova ličinka provodi vijek pod vodom. Više puta presvlači kožu, i svaki put biva sve sličnija odraslu kukcu. Iz posljednjega svlaka izlazi krilat tular, porodi djecu i — uskoro ugine.

Tular nije jedini vodeni moljac naših voda; i ličinke drugih vrsta izgrađuju tuljce. Svojim svilenastim zapretkom obljepljuju biljne otpatke, kamenčiće, zrnca pijeska pa čak i sitne puževe kućice.

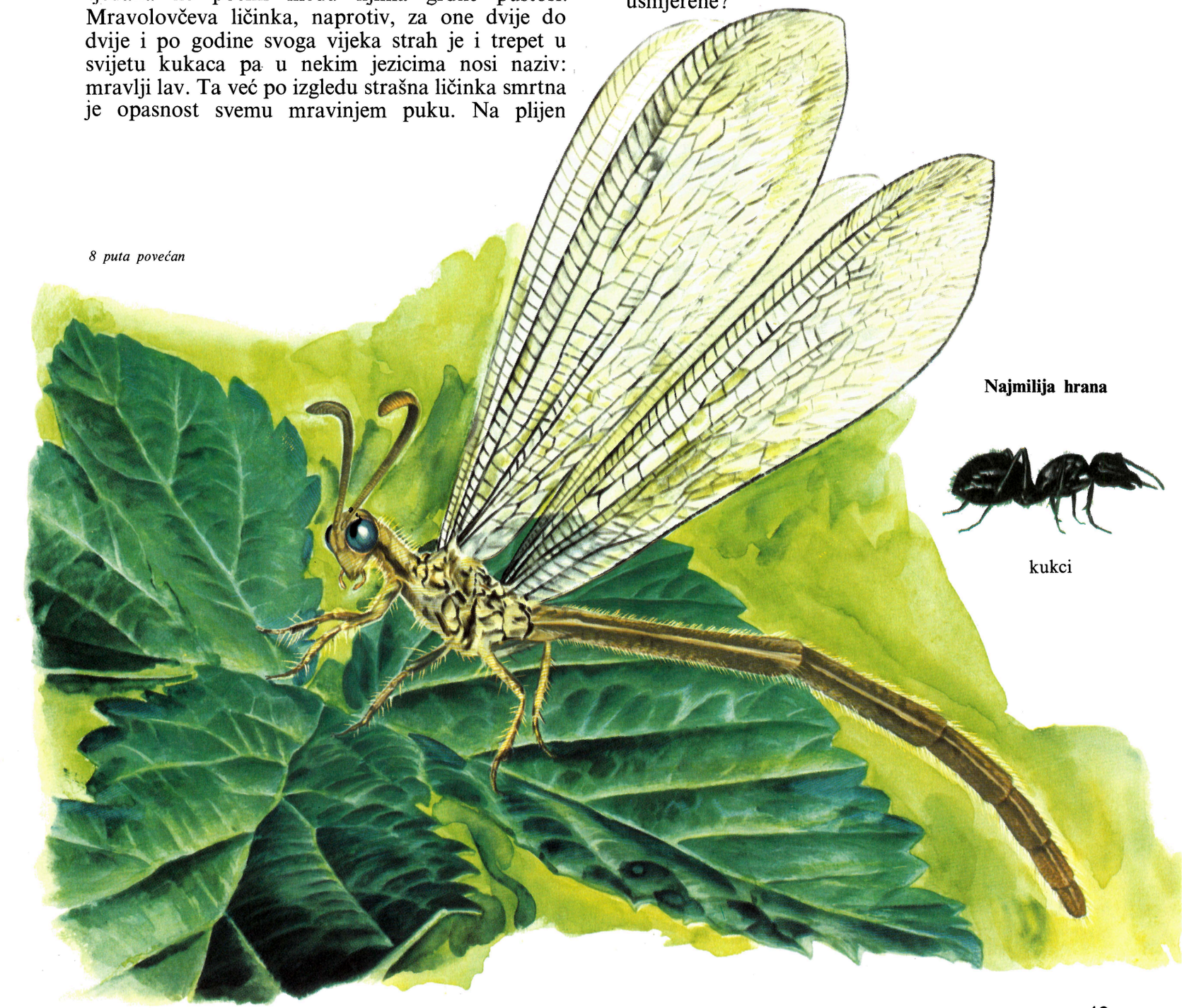
Mravolovac

Ovaj veliki kukac na donjoj slici sličan je vretencu (konjskoj smrti, vodenoj gospođici) pa bi ga neupućen promatrač lako mogao za nj i zamijeniti. No sretnete li živa mravolovca u prirodi, nećete se zabuniti. Mravolovac je spor i loš letač, a vretence leti strelovitim trzajima. Naziv mravolovac odnosi se zapravo više na ličinku nego na odrasla kukca: mrav je njoj doista glavna hrana, a krilatu je kukcu dostupan i plijen svake druge vrste, iz redova kukaca, razumije se. Mravolovac je, prema tome, rođeni grabežljivac. No sreća je za ostale kukce što krilati mravolovac i nije neka strašna izjelica pa u svome kratkom vijeku od nekoliko tjedana ne počini među njima grdne pustoši. Mravolovčeva ličinka, naprotiv, za one dvije do dvije i po godine svoga vijeka strah je i trepet u svijetu kukaca pa u nekim jezicima nosi naziv: mravlji lav. Ta već po izgledu strašna ličinka smrtna je opasnost svemu mravinjem puku. Na plijen vreba u ljevkastoj udubini što je iskopa u pijesku ili rahloj zemlji. Tu čeka u zasjedi, ukopana u dnu lijevka tako da joj vire samo čeljusti. Jao kukčićima koji se skotrljaju niz kosinu u te proždrljive ralje — a to su najčešće užurbani mravi, koji u svome poslu često zaborave na potreban oprez.

Jeste li znali? . . .

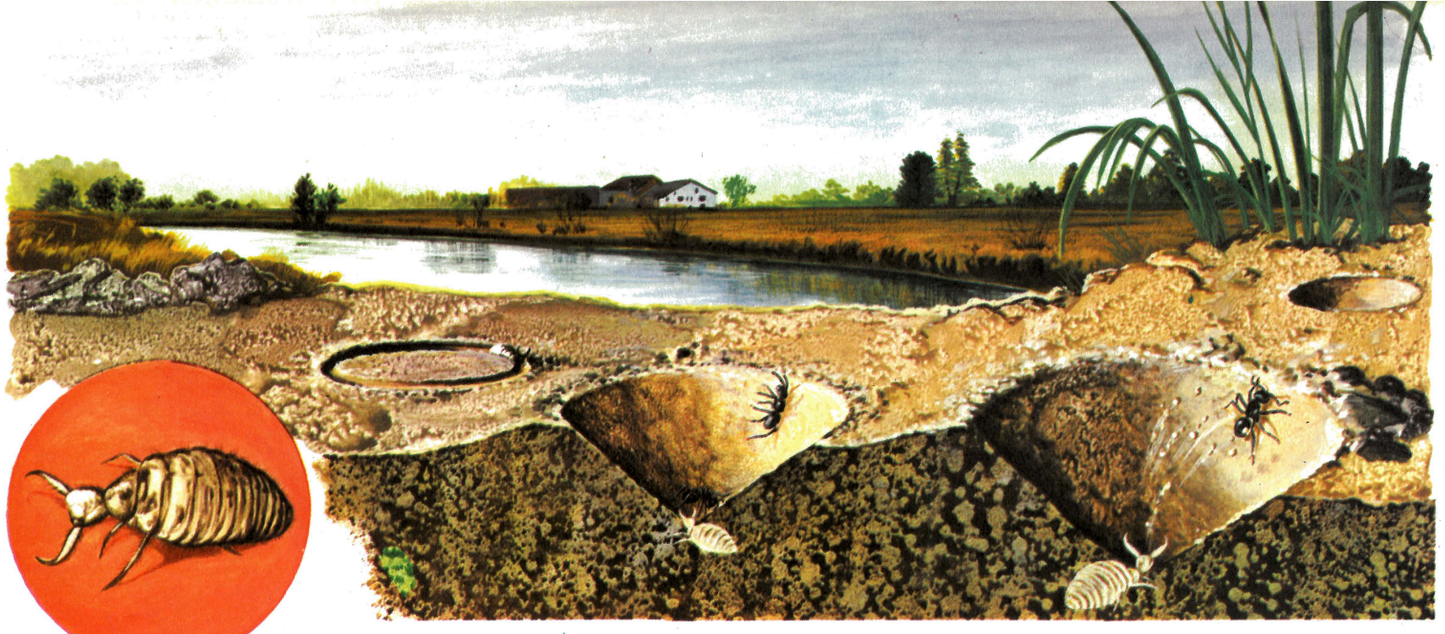
. . . da mravolovčeva ličinka može podići kamečak deset puta teži nego što je ona sama? . . . da može bacati zrnca pijeska ili mrvice zemlje do 10 cm daleko? . . . da se taj grabežljivac u pijesku kreće samo natraške, jer su mu sve oštre čekinje naprijed usmjerene?

8 puta povećan



Najmilija hrana

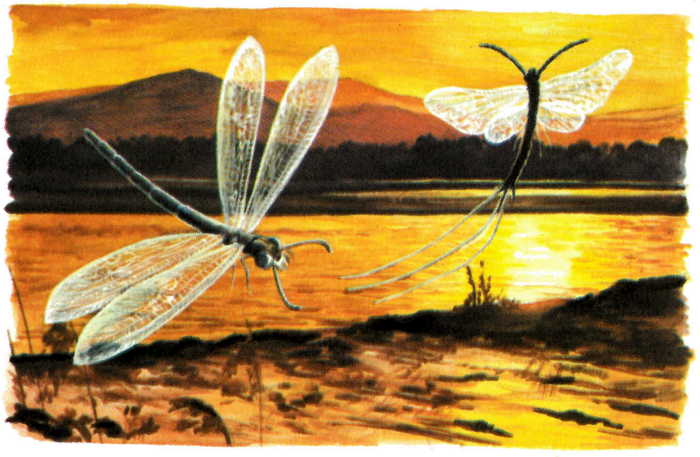
kukci



U crvenome krugu vidite malena razbojnika: mravolovčevu ličinku. (Potražite je i na velikoj slici.) Ona gradi svoju zamku u pjeskovitu tlu. Najprije iskopa kružnu brazdu, zatim stane u sredinu kruga te pod sobom kopa lijevak mičući nogama kao da trči natraške. Kad je lijevak izduben, ličinka se pritaji na dnu i vreba. Dva okomita prereza takvih lijevaka na slici pokazuju kako joj nesmotreni kukci padaju ravno u usta. Pokuša li se žrtva iskoprcati, ličinka će je spriječiti zasipajući je pijeskom.

U proljeće se ličinka zavuče posve pod pijesak. Oko sebe isprede okruglu svilastu čahuricu, na koju se izvana nalijepe zrnca pijeska pa je još bolje zaštite. U tome zapretku ličinka proživljava sudbonosne promjene: pretvara se postupno u odrasla kukca.

Poslije svoje preobrazbe krilati mravolovac izlazi na svjetlo dana. Užitak je promatrati kako mu krila — u početku zgužvana i meka — iz časa u čas postaju glatkija i jača. Mravolovac je noćnik, pa će prekodan ostati skriven u polusjeni lisnata bilja.

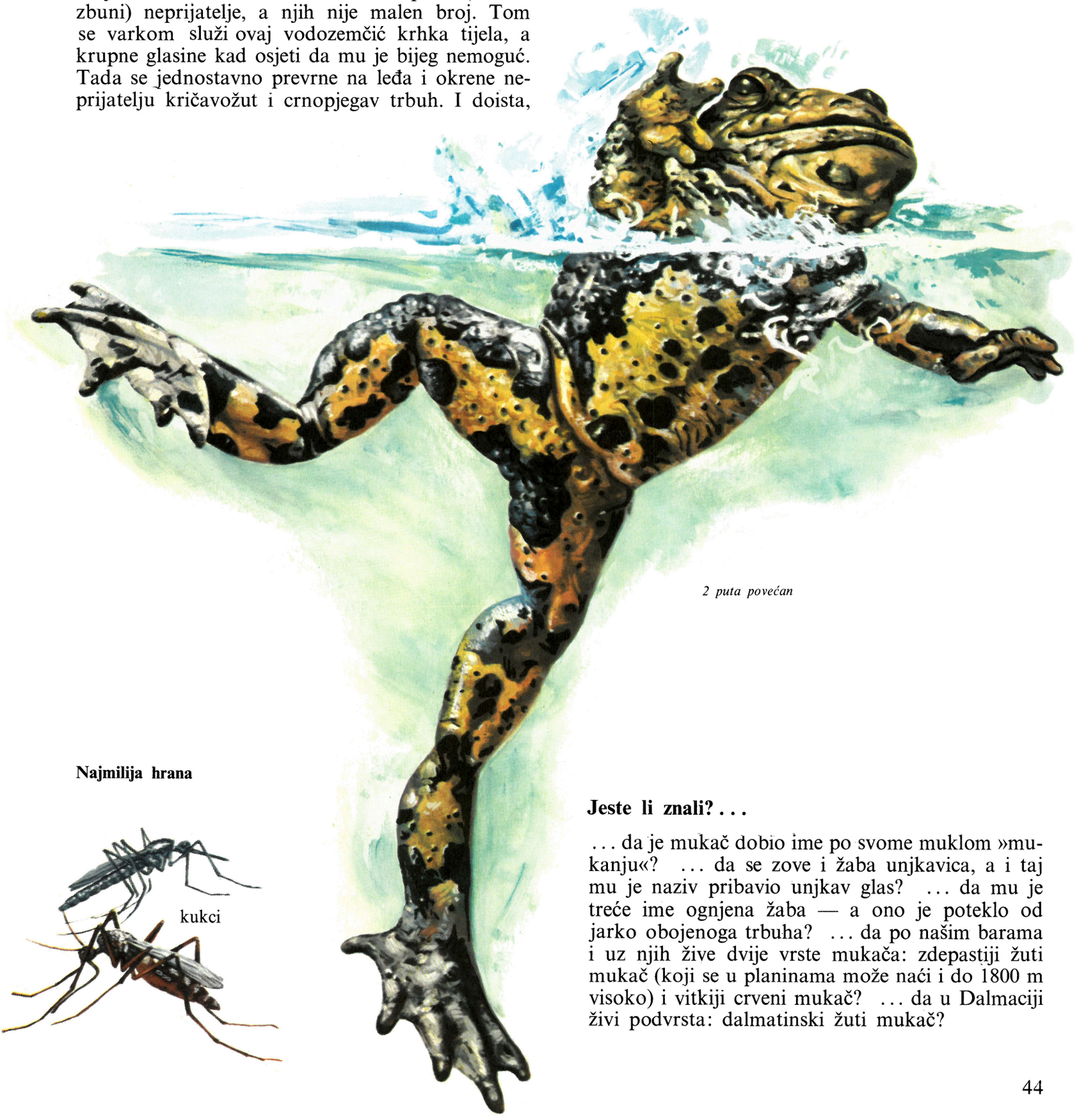


Kad sunce sjeda, mravolovac polazi u lov. Na slici je vodencvijetu »za petama«. Odavno su prošla i zaboravljena vremena kada je mravolovac, još kao ličinka, zguren udno svoje zamke morao čekati da mu plijen dođe u pohode. Sada bira svoje žrtve sam.

Neodoljivo privučeni sjajem uličnih svjetiljaka, mravolovci pomamno plešu oko njih. Kao da ih tajanstvena i kobna sila vuče sve bliže izvoru svjetlosti (ali i vreline!). Mnogi se u tom zanosu toliko zaborave da, sprženih krila, padaju mrtvi na zemlju.

Žuti mukač

Dobro razgledajte mukača na donjoj slici jer vam se u prirodi takva prigoda neće ukazati. Ta je žabica, naime, takva strašljivica da na svaki sumnjivi šušanj odmah naglavce skače u vodu. Pritajite li se za neko vrijeme, vidjet ćete samo kako joj iz vode viri glava s buljavim očima. Mukača je priroda obdarila jarkožutim trbuhom, a on tu svoju osobinu zna iskoristiti da zaplaši (ili bar zbuni) neprijatelje, a njih nije malen broj. Tom se varkom služi ovaj vodozemčić krhka tijela, a krupne glasine kad osjeti da mu je bijeg nemoguć. Tada se jednostavno prevrne na leđa i okrene neprijatelju kričavožut i crnopjegav trbuh. I doista, mnogi napadač odustane i ostavi žapca na miru. Ima mukač još jedno oružje kojim brani glavu. Bradavičava mu koža izlučuje jetku tekućinu. Pa uzme li ga čak napadač u usta da ga proždere, često će ga »ispljunuti« čim mu zalogaj ljuto opeče usta. I tako — mukač često sačuva živu glavu, a to nije mala stvar u »džungli« barskoga svijeta.



2 puta povećan

Najmilija hrana

kukci

Jeste li znali? . . .

. . . da je mukač dobio ime po svome muklom »mukanju«? . . . da se zove i žaba unjkavica, a i taj mu je naziv pribavio unjkav glas? . . . da mu je treće ime ognjena žaba — a ono je poteklo od jarko obojenoga trbuha? . . . da po našim barama i uz njih žive dvije vrste mukača: zdepastiji žuti mukač (koji se u planinama može naći i do 1800 m visoko) i vitkiji crveni mukač? . . . da u Dalmaciji živi podvrsta: dalmatinski žuti mukač?

Za lijepih ljetnih večeri možemo zateći mukača kako lovi. Hitrim trzajem baca se na noćna kukca koji mu se previše približio. (Moramo upozoriti da je slikar pogriješio: mukač ne može svoj okrugli pločasti jezik izbaciti iz usta, poput većine žaba!)

U vrijeme parenja mužjak neumorno pjeva svoju unjkavu »podoknicu«: u-u-u-u-u! . . . Svaki žabac otpjeva jedno »u«, no glasovi bezbrojnih ljubavnika stope se u jednoličan poj. (I opet je na slici pogreška: mukač nema vanjskoga zvučnog mjehura!)

Dugi čapljin vrat i dugi kljun opasno su se približili žapcu. Ovako zatečen, nema vremena za skok i bijeg! Hoće li mu pomoći lukavština? Bacio se u tren oka na leđa pa »glumi mrtvaca«. A čaplja kao da se čudi: što je to sad? časak prije bio je živ!

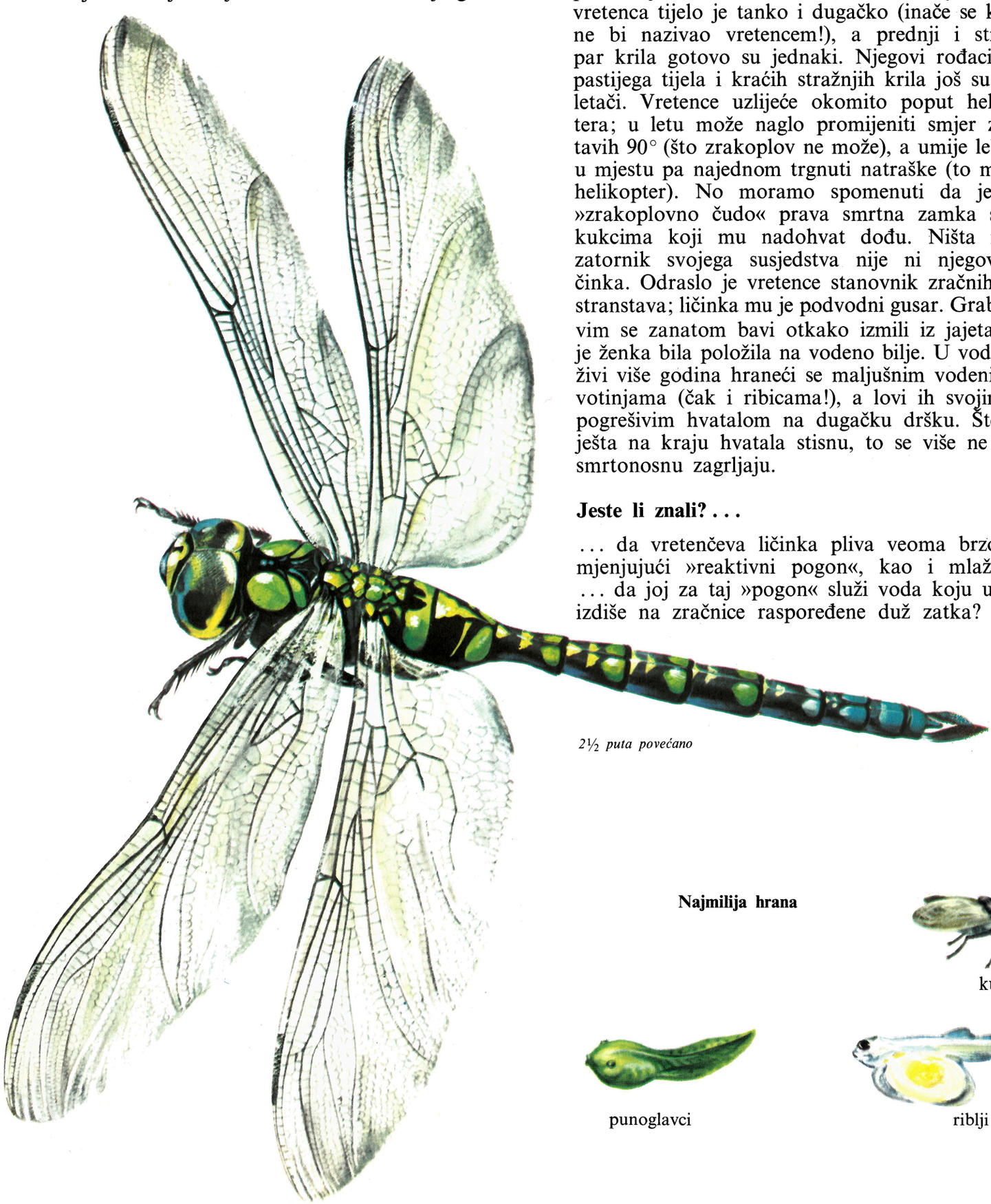
Lažni mrtvac okrenuo je neprijatelju svoj žarkožuti trbuh. Ta neočekivana promjena boje može zastrašiti neprijatelja i navesti ga da odustane od svoje namjere. Hoće li čaplja nasjesti varci? (Njegov srodnik crveni mukač pokazuje vatrenocrveni trbuh.)

Čaplja je ipak prozrela prijevaru i pograbila žapca. No u času kad se spremila da proguta slasni zalogaj, osjetila je živu vatru u ustima. U hipu je »ispljunula« mukača. Što se dogodilo? Jetka tekućina iz žabljih bradavica postigla je svoj učinak.

»Opečena« ptica odletjela je i ostavila mukača na miru. On je, jadnik, ozlijeđen. Šepajući dovukao se pod suh list pa se zgurio. Tu će pričekati dok se malo ne oporavi. I drugi vodozemci imaju u svojoj bradavičavoj koži žlijezde s otrovnim sokom.

Pjegasto vretence

Na slici je prauzor svih zrakoplovnih strojeva. Još prije mnogo, mnogo milijuna godina, dok ljudima ni traga ni glasa bilo nije, prhao je zrakom pradavni predak današnjih vretenaca, a bio je tolik da je raskriljen mjerio koliko i današnji golub!



2½ puta povećano

Odonda se veoma povećao broj vrsta u svojti vretenaca, a smanjila im se veličina tijela. Ovo vretence na slici nije u naravi dulje od 6 cm ni šire (raskriljeno) od 5 cm. Takav malen letač ipak premašuje brzinu od 25 km/sat, a to nije šala! U vretenca tijelo je tanko i dugačko (inače se kukac ne bi nazivao vretencem!), a prednji i stražnji par krila gotovo su jednaki. Njegovi rođaci zdepastijega tijela i kraćih stražnjih krila još su bolji letači. Vretence uzlijeće okomito poput helikoptera; u letu može naglo promijeniti smjer za čitavih 90° (što zrakoplov ne može), a umije lebdjeti u mjestu pa najednom trgnuti natraške (to može i helikopter). No moramo spomenuti da je ovo »zrakoplovno čudo« prava smrtna zamka svima kukcima koji mu nadohvat dođu. Ništa manji zatornik svojega susjedstva nije ni njegova ličinka. Odraslo je vretence stanovnik zračnih prostranstava; ličinka mu je podvodni gusar. Grabežljivim se zanatom bavi otkako izmili iz jajeta koje je ženka bila položila na vodeno bilje. U vodi proživi više godina hraneći se maljušnim vodenim životinjama (čak i ribicama!), a lovi ih svojim nepogrešivim hvatalom na dugačku dršku. Što kliješta na kraju hvatala stisnu, to se više ne otme smrtonosnu zagrljaju.

Jeste li znali? . . .

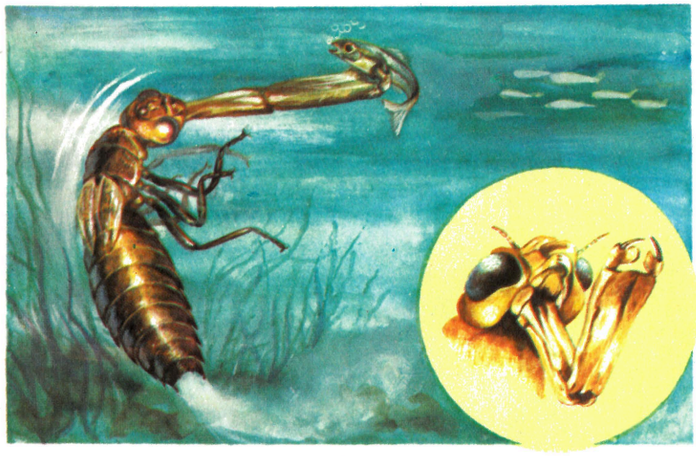
. . . da vretenčeva ličinka pliva veoma brzo primjenjujući »reaktivni pogon«, kao i mlažnjaci? . . . da joj za taj »pogon« služi voda koju udiše i izdiše na zračnice raspoređene duž zatka?

Najmilija hrana

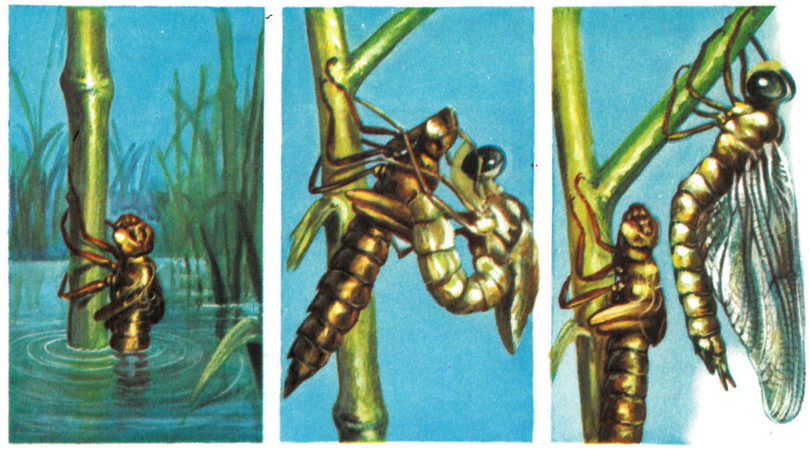
kukci

punoglavci

riblji mlađ

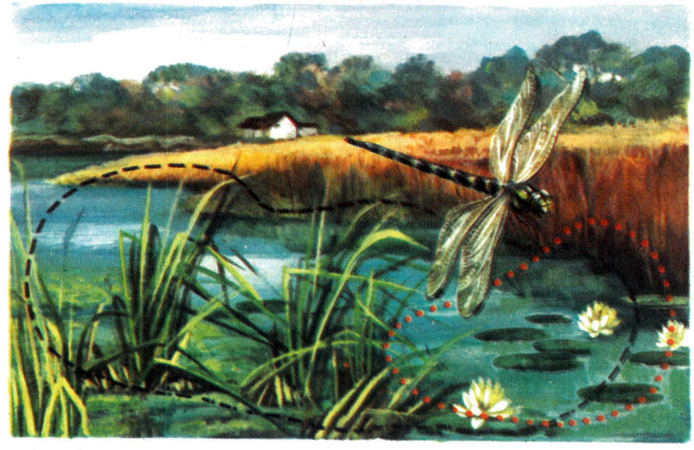


Vretenčeva ličinka prelazi u napadaj. Iz zatka izbacuje mlaz vode (to je naglo potjera naprijed). U isti čas ispruži svoju opasnu hvataljku (koja se u krugu vidi povećana i poluispružena). Taj neobični lovni pribor inače je skriven ispod ličinkine glave.

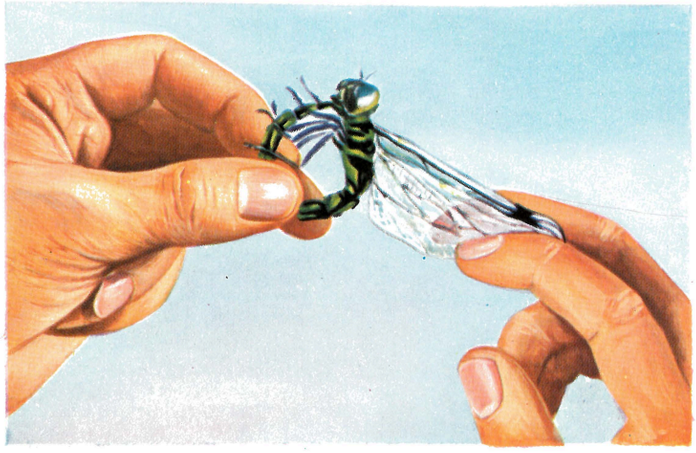


Ovako se odvija presvlačenje, kojim od ličinke postaje odrastao krilat kukac. Ličinka izlazi iz vode i prihvaća se vodene biljke. Stara koža puca i iz nje se, s mnogo grčevita napora, izvlači odraslo vretence, koje čeka da mu se krila osuše na suncu.

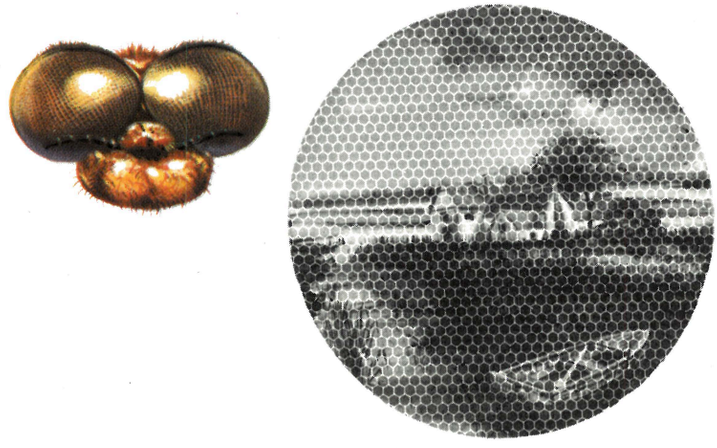
Sva su vretenca brzi i spremni letači (neke vrste postižu i do 100 km/sat!). Zato gotovo i nema kukca koji bi umakao razbojniku ako se taj samo okomio na nj. Ovdje mu je plijenom pao leptir. Iz strašnih čeljusti neumoljiva lovca nema mu više spasa.



Mužjak nadzire određeno područje nad samom vodom (crne crtice ograničavaju na slici takvo područje). U manjem dijelu lovišta (označeno je crvenim točkicama) ženka je položila jaja na lišće vodenoga bilja. Vretenca u letu grabe i proždiru plijen.



Vretenčevoj proždrljivosti nema granica. To dokazuje i ovakav pokus. Približimo li uhvaćenoj životinjici vrh njezina vlastitog zatka čeljustima nadohvat, ona će bez oklijevanja zagristi — i početi će proždirati samu sebe! Da, i takve se jezovitosti zbivaju.



Lijevo je glava vretenca s golemim očima. Takvo složeno oko sastoji se od nekih 28 000 pojedinačnih okašaca, od kojih svako hvata samo jedan dio gledanog predmeta. Tako vretence vidi sliku predmeta kao kroz mrežu i to samo crno-bijelu (slika desno).

Maleni vodenjak

Vodenjak pripada vodozemcima repašima, pa je od svojih daljih srodnika žaba bogatiji za rep (žabe ga imaju samo dok su još punoglavci), a siromašniji u tome što nije baš nikakav pjevač. Vodenjaka možemo naći na vlažnu tlu, a još češće u kakvu jarku s ustajalom ili sporotekom vodom. Odrastao vodenjak diše, kao i odrasla žaba, plućima. No u izuzetnim okolnostima može zadržati i škrge, kojima je disao dok je kao punoglavac živio u vodi. Mužjak malenog vodenjaka zaodjene se u proljeće, u doba parenja, u slikovito svadbeno ruho. Upravo ga tako urešena vidite na ovoj slici. No kao da sav taj raskošni ukras nije još dovoljan da osvoji srce vodenjakove ženke. Tada se u mužjaka još veličinom udvostruči i onaj gordi vijugavi greben duž leđa i repa. A da na tu svoju krasotu izričito upozori mladenku, zaljubljenik pomamno maše repom, pa se pred očima snubljene ženke uskovitla pravi vatromet boja i šara. Nema te mladenke kojoj bi srce odoljelo takvoj zamamnoj krasoti!

Jeste li znali? . . .

. . . da vodenjak nerijetko proslavi i dvadesetpeti rođendan? . . . da se brzo pripitomi pa ga je lako uzgajati u akvaterariju?

3 puta povećan

punoglavci

Najmilija hrana

vodeni kukci i ličinke

beskralješnjaci

Proljeće je za vodenjake doba svadbovanja. Tada ženka izleže oko trista jaja, ali ne sva najednom, nego po desetak svaki dan, pa ih pričvrsti na lišće vodena bilja. U krugu vidi se takvo jedno jaje. Opna je prozirna te se u njemu vidi savijena ličinka.

Kad ga u ovu položaju gledamo, vodenjački momčić čini nam se kao kakav Marsijanac u akvariju. Već u mladim danima pokazuje svoju ćud rođenoga lovca. Onaj lijevo upravo je zgrabio nekoga crva. Diše čupercima škrga što mu vihore iza glave.

Kad navrši četvrti mjesec života, vodenjak nema više onih svojih slikovitih škrga. Zamijenila su ih pluća. Sad životinja napušta vodu i seli se na kopno. Nema sumnje da se i njegov jelovnik izmijenio: sada se sastoji od gujavica i mekušaca bez tvrde ljuske.

Netom se jave prvi znaci zimske studeni, složna braća vodenjačka podu tražiti zimovalište. Najčešće se zgomilaju u kakvoj rupi među stijenama. Tu, nagusto stisnuti jedan uz drugoga, zapast će u stanje zimske ukočenosti, dok ih proljetno sunce ne probudi.

Nije rijetka pojava da od gladi izbezumljeni vodenjak, kojemu je lovna sreća posve okrenula leđa, nasrne na rep ili nogu svojega istovrsnika. Na svu sreću oporavit će se taj invalid uskoro: osakaćeni dio tijela nanovo će mu izrasti. A dotle — strpljenja!

Nije jednostavno uloviti vodenjaka rukom. Njegovo je potajno oružje ljepljiva i sluzava tvar koju izlučuju kožne žlijezde. Ona opeče našu sluznicu i nježne dijelove kože, a k tome uzrokuje suzenje i napade kihanja. Ipak se vodenjak dade lako pripitomiti.

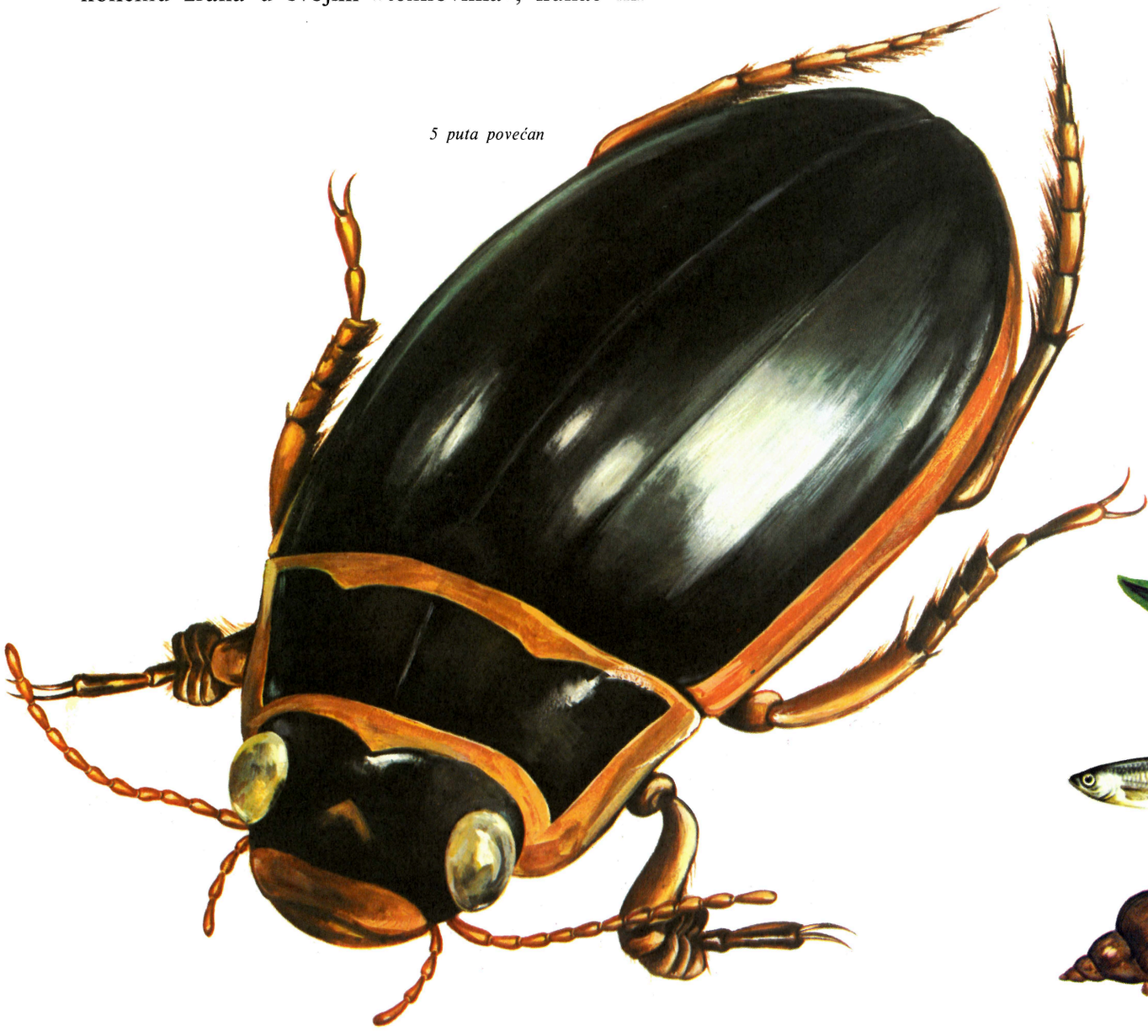
Obrubljeni kozak

Premda ima snažna krila koja mu omogućuju da leti lako i daleko, ovaj se crni kornjaš izvrsno snalazi u vodi. Glatko i spljošteno tijelo reže vodu poput podmornice, a stražnje noge postale su snažna vesla. Voda kozaku nudi obilje hrane, ali ne i dugotrajniji neprekinuti boravak. U povremenim razmacima kukac mora isploviti na površinu da obnovi zalihu zraka za disanje. Dovoljno je da iznad vode isturi zadak i malo ga zgrči, pa da zrak prodre između zatka i pokrilja i napuni zračne kesice u njegovu tijelu. Pričuvnu zalihu zraka kozak ponese za sobom: to je onaj mjehurić na kraju zatka. No zrak u tijelu obrubljenoga kozaka ima još jednu ulogu: onu istu koju ima vodena pritega u podmornici. Kad kozak želi zaroniti, istisne iz tijela suvišan zrak te potone; kad želi poletjeti, mora uzeti veću zalihu zraka. Tako, mijenjajući količinu zraka u svojim »tenkovima«, kukac mijenja i svoju specifičnu težinu: po volji postaje teži ili lakši od okolne vode. Inače, to je izrazit mesojed još od najranijeg djetinjstva. Već tada, pohlepan i neizbirljiv žderonja, on samovoljno gospodari po mutnim vodama trščaka i ševarja i podvodnih livada. I ličinka i odrasli kukac love na isti način. Otrovnim ugrizom najprije omame žrtvu; zatim kroz svoja čeljusna kliješta ubrizgaju u nju probavnu tekućinu; napokon im preostaje još samo da posrču otopljenu unutrašnjost žrtve.

Jeste li znali? . . .

. . . da obrubljeni kozak ispušta piskave zvukove taruci pokrilje ili stražnje noge o zadak? . . . da su jaja što ih kozakova ženka izleže najveća među jajima naših kukaca?

5 puta povećan



Najmilija hrana

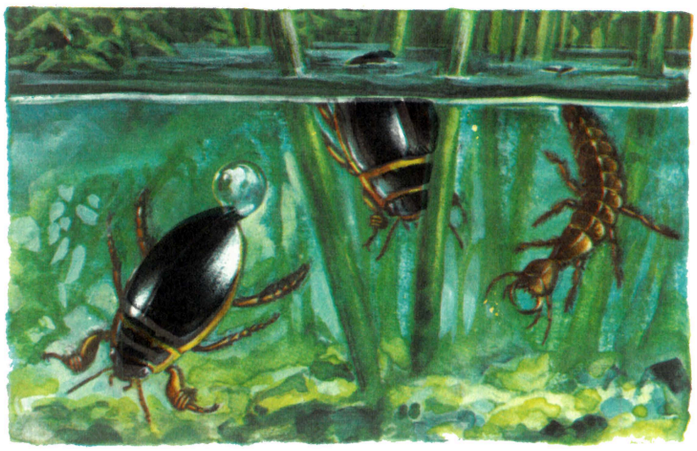
punoglavci

ribice

mekušci

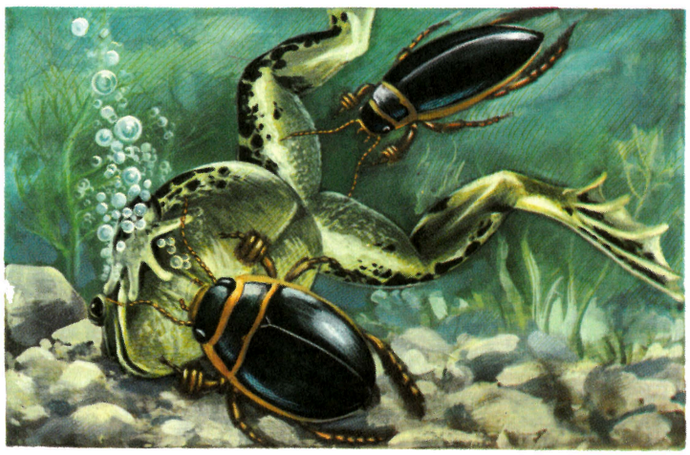
Zdepasti kukac nespretno se kreće po zemlji. Pogotovu stražnji par nogu, oblikovan u snažna vesla, nije tome vičan. Zato kad u proljeće ili za duge suše kozak polazi u potragu za novom barom, radije će se poslužiti krilima. Nađe li što je tražio, odmah se strmoglavljuje — svejedno iz koje visine — u novo prebivalište.

Ženka će spremiti jaja u sigurno zaklonište. Izbušit će rupice u stabljikama i lišću vodenog bilja pa će ondje položiti jaja. I ličinke su oprezne još od prvih svojih dana: netom se izlegu, isplove i potraže prikladno mjesto u barskome glibu. Za 4 do 5 sedmica već poodrasla ličinka zakukuljit će se među travom.

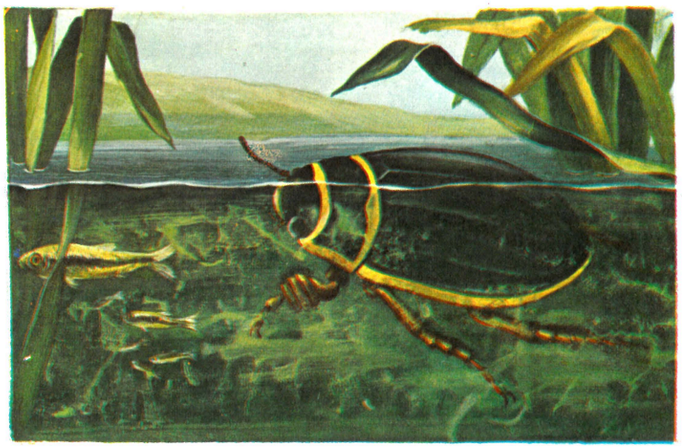


Ni odrasli kukci ni njihove ličinke ne mogu neprestano boraviti u vodi. Svako malo izlaze do površine te izviruju krajem zatka. Tako udišu vanjski zrak. Odrasli kukci izvještili su se u tome da manju zalihu zraka ponesu sa sobom. Na način koji smo već opisali oni »zarobe« mjehurić zraka, nose ga kroz vodu i troše.

Obrubljeni je kozak još od djetinjih dana veoma proždrljivo stvorenje. Ličinke, koje bi neupućeni promatrač prije smatrao vodenim stonogama nego kukcima, spretno plivaju po vodi ili trče po dnu u potrazi za hranom. Ne nađu li drugog plijena, neće se nimalo skanjivati da se i među sobom napadaju i proždiru.



Ovi podvodni gusari nasrću i na golem plijen. Zariju u nj srpaste čeljusti pa kroz šupljinu u čeljusnim kliještima ubrizgaju tekućinu koja ga najprije omami, a zatim otopi njegovu unutrašnjost.



Premda mu vid nije loš, kozak se manje pouzdaje u krupne oči, a više u izvrsno razvijeni njuh. Ovdje ga upravo vidimo kako progoni ribicu služeći se osjetilom njuha poput kakva radara.

Malobrka jesetra

Za bilo koju životinju nije baš sreća ako čime može čovjeku koristiti. Tako i ova velika i hitra riba, opločena po cijeloj duljini tijela koštanim pločama koje joj daju izgled čudesna bića iz bajke, ima tu nesreću da joj je meso veoma slasno, pa ga sladokusci mnogo i traže. Jesetra, premda izgledom i građom pokazuje mnoge sličnosti s morskim psima, nije nikakvo strahotno čudovište velikih riječnih tokova i morskih voda; ona je izrazito krotke naravi — za sve osim, naravno, za malene predstavnike vodene faune kojima se hrani. Malobrka jesetra bude i do 6 metara dugačka, pa je najveća riba hrskavičnica europskih kopnenih voda. Okolnost što nema koštan nego hrskavičav kostur upućuje na to da je — zajedno s ražama i morskim psima — preživjeli predstavnik davnih porodica riba kojima su prije mnogo milijuna godina obilovale sve vode zemaljske. No budućnost joj nije tako slavna kao prošlost. Ne samo zato što je ljudi nesmiljeno love, nego još više zato što oni — nemarom i nebrigom — truju industrijskim otpadnim vodama rijeke i priobalna mora, i time posredno uništavaju jesetre i njihov porod.

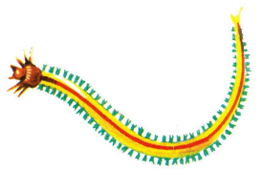
Jeste li znali? . . .

. . . da jesetre iz Kaspijskog jezera prevale dobrih tisuću kilometara plivajući uz Volgu da bi odbacile ikru? . . . da u Jadranskom moru živi manja jadranska jesetra (duga do 2 m)? . . . da u Dunav i Savu zalazi još manja čičkava jesetra, koja najradije boravi u moru oko velikih riječnih ušća? . . . da je među jesetrama najveća moruna (duga do 9 m i teška do 1400 kg) iz Crnomorskog i Kaspijskog sliva? . . . da je kečiga naša jedina isključivo slatkovodna jesetra? Boravi trajno u Dunavu i njegovim pritocima.

1/15 prirodne veličine

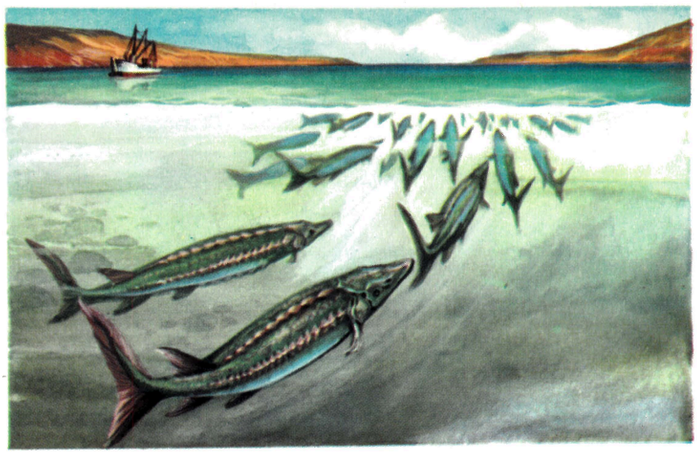
Najmilija hrana

raci

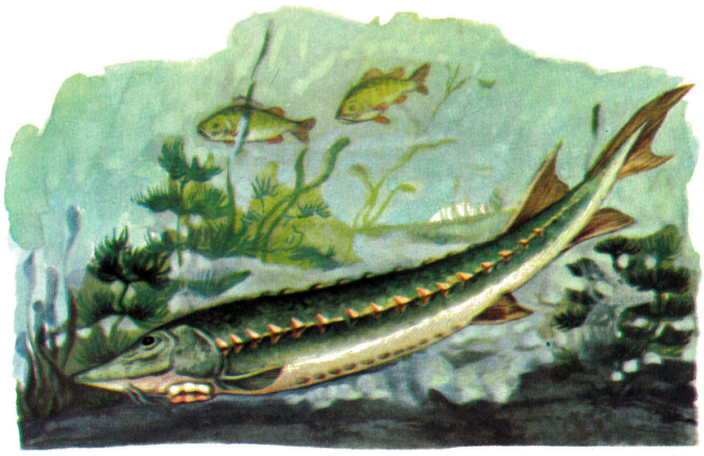


beskralješnjaci

ribe



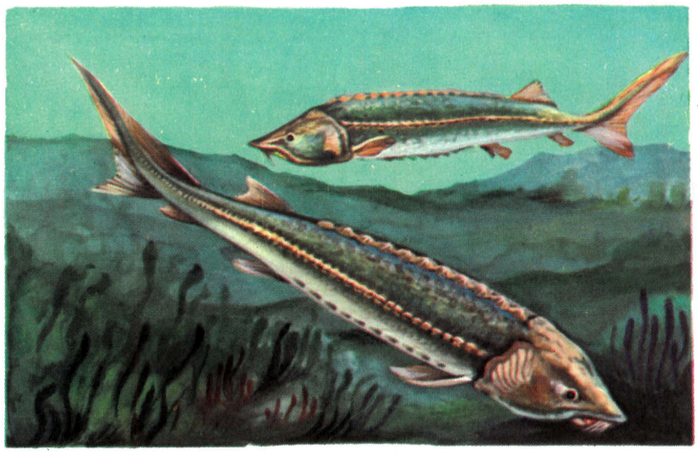
Slana je voda nepogodna za jesetrinu ikru i mliječ. Zato u doba mriješćenja, u proljeće, ove velike i mirne ribe polaze na dugačak put. Napuštaju more, u kojemu provode najveći dio života, i zalaze u velike rijeke. Mnogo kilometara traje njihovo putovanje, dok ne nađu prikladno mjesto za mriješćenje.



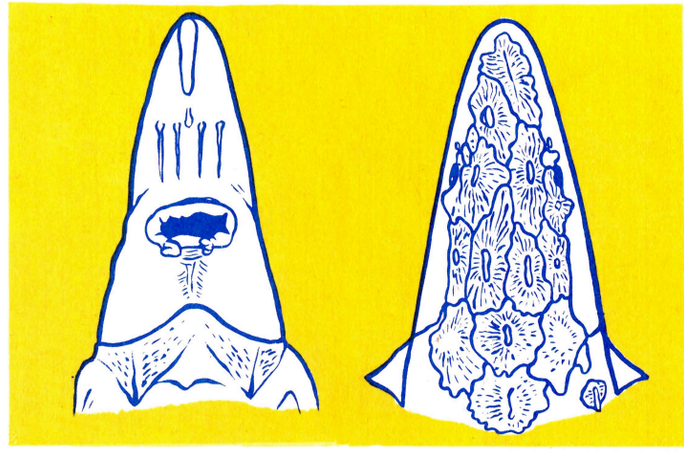
Iznenadit će nas možda što tako velika i snažna životinja traži plijen samo među sićušnim vodenim stanovnicima. No pogledamo li kako joj je građeno oruđe za hvatanje plijena, usta, shvatit ćemo da drukčije i ne može biti. Jesetra je posve bezuba. Zubata je samo u najranijem djetinjstvu. Čudnovato, zar ne?

Ovdje vidimo ženku jesetre u jednom od najvažnijih trenutaka njezina života: izbacivanju ikre. Ikra je onaj oblačak ispod njezina repa, a sastoji se od nekoliko stotina tisuća pa sve do dva-tri milijuna jaja. Jesetra je dakle jedan od rekordera u ribljem svijetu, na veliko veselje ribara. Oni, naime, veoma cijene njezinu ikru, od koje se priređuje skupocjena poslastica — kavijar. U proizvodnji kavijara na prvom je mjestu Sovjetski Savez.

Da biste bolje mogli zamisliti kolika je odrasla jesetra, usporedite veličinu dječaka i ovog primjerka ribe koji je ulovljen u Sjevernom moru. Težio je oko 500 kg. Ribari su ga darovali britanskom kralju za Božić 1935. godine. Na svim ovim slikama govorimo vam o malobrkoj jesetri, koja u velikim morima naraste do 6 m, a u Jadranu ne više od 3 m. No najveća iz obitelji jesetra, moruna, dostigne duljinu do 9 m i težinu čak do 1400 kg.



Evo i toga gorostasa, morune. Znala se prije mnogo godina pojaviti i u našem području Dunava. S obzirom na to da je ona još obilniji izvor mesa i kavijara nego jesetra, nije čudno što joj ribari uz vode gdje živi ne dopuštaju više takve izlete.



Na ovome nacrtu vidi se jesetrina glava gledana odozdo (lijevo) i odozgo (desno). Izdužena su joj usta posve bezuba, pa ta okolnost djeluje i na izbor njezina jelovnika. S gornje je strane glava pokrivena koštanim pločama. Sitne su joj oči posve postrance.

Vodena stjenica ranatra

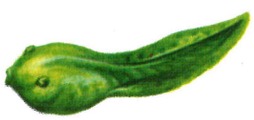
Jedna te ista životna sredina, gledamo li je s ove ili s one strane, može nam se učiniti posve drukčija. Tako će površan promatrač, svrnuvši u prolazu pogled na baru, pomisliti s dosadom: kakva je to turobna, jednolična, beživotna vodurina! I otići će uvjeren da tu baš ničega zanimljiva ne bi mogao naći. A kad na tu istu baru gleda ovaj vitki i previtki kukac kojega vidite na slici, možda bi se njegovo stajalište moglo izraziti riječima: »Ah, već i ovdje život postaje sve teži... Iz dana u dan sve nas je više u ovoj vodi, a sve jedan drugome o glavi radi. Odeš ti tako ujutro da prezalogajiš kakvu ribicu ili ličinkicu, a ne znaš nikada hoćeš li se živ doma vratiti, ili će tko drugi tobom omastiti brke...« I doista, moramo joj priznati da je tako. Vodena stjenica ranatra, čudnovato i sporo stvorenje, teškom mukom »zarađuje svoj svakodnevni kruh« u barskome mutljagu. Premda nije malena (dugačka je do 4 cm), valja dobro motriti da bismo je ugledali, jer ona nepomično vreba među vodenim biljem, a sva je i bojom i oblikom nalik na izlomljen štapić ili stabljičicu. Na tome uskome štapićastom tijelu (zbog kojega je ranatra u nekim europskim jezicima dobila naziv vodena palica ili voden-igla) živahna su jedino dva crna buljava oka na trokutastoj i kljunastoj glavici. Zanimljiv je i onaj dugački izraštaj na kraju zatka što ga je kukac na ovoj slici isturio iz vode. Kroz tu uzanu cjevčicu ranatra udiše zrak. Pažljivim razgledanjem slike otkrit ćemo da prednje noge nose kukasta kliješta, a to znači da je ranatra grabežljiva životinja. A još pozornijim promatranjem otkrit ćemo i krila sklopljena uz tijelo — znak da ovaj kukac nije samo stanovnik barske vode, nego i zraka iznad bare.

Jeste li znali? . . .

. . . da se vodena stjenica ranatra, netom je dodirnete, pričini mrtva te ostane tako nepomična sve dok ne zaključi da je opasnost minula?

8 puta povećana

Najmilija hrana

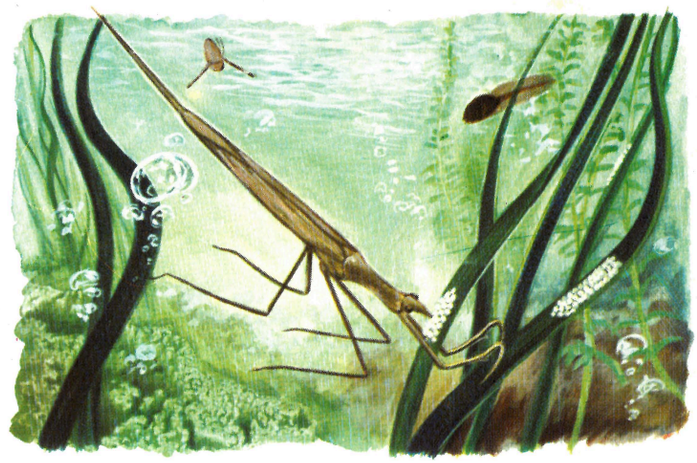


punoglavci

ribice

vodeni kukci
i njihove ličinke

Ovako ranatra iz zasjede grabi plijen. Malešna treperava ribica uzalud pokušava izmaknuti neumoljivim hvataljkama. Šiljaste i kukaste prednje noge kukčeve stisnut će je u smrtonosan zagrljaj



Neprestano u potrazi za hranom, vodena stjenica cijeni jaja drugih vodenih životinja. Proždrljiva, kakva već jest, potamani ih mnogo — i time pridonosi održavanju ravnoteže u prirodi.

Ranatre se rado skrivaju među vodenim biljem, kojemu su prilagođene i oblikom i bojom. Tako skrivene lakše vrebaju plijen, a lakše se i spasavaju od neprijatelja. No ovaj put ranatri varka nije uspjela. U isti su je mah ugledali vodena štipavica (lijevo) i obrubljeni kozak (desno). Takvom udruženom napadu ni bolji junak ne bi odolio. U gustišu na dnu bare, kao i drugdje u prirodi, vrijedi nesmiljeno pravo jačega, a često i ona narodna poslovica: tko za tuđom vunom pođe, sam ostrižen kući dođe.

Samo kad su na suhu, ranatre se oglašavaju »pjesmom«. Nije to slavna glazba, nego vrlo slabašno cvrčanje. Tko bi rekao da je ranatra iz istoga roda kao i cvrčak od kojega ječe brda i doline!

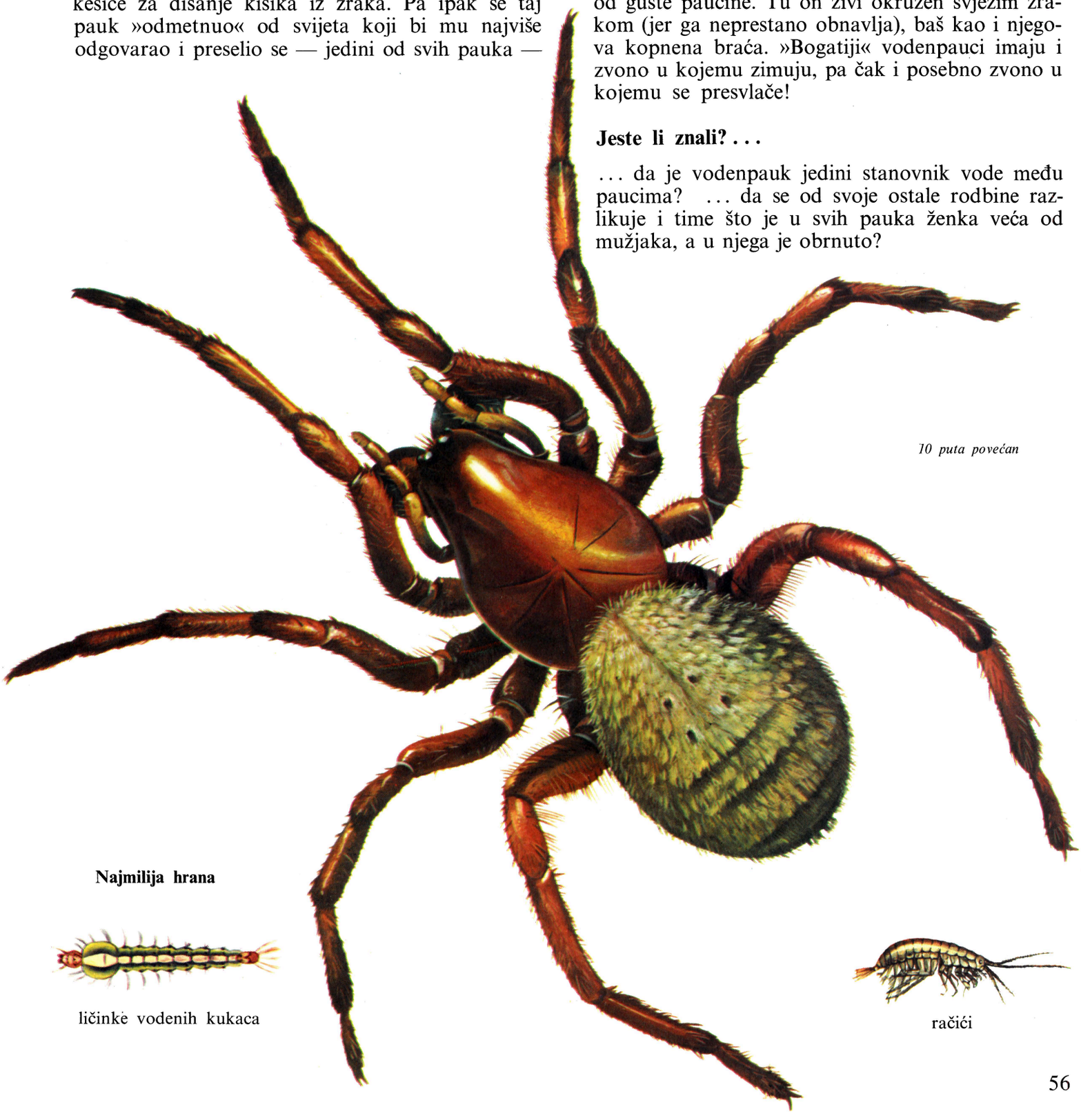
U životu te vodene stjenice seobe nisu rijetke. Evo ih gdje u gustome roju, kao da su se dogovorile, napuštaju svoje dotadašnje prebivalište pa lete prema nepoznatome novom ribnjaku ili bari.

Vodenpauk

Ova dlakava i ne baš privlačna životinjica (koju vam slika pokazuje povećanu desetak puta) jedan je od najpoduzetnijih stanovnika — mirnih voda! Ne, niste pogrešno pročitali, jer taj je pauk — vodenpauk. No ne iznenađuje nas samo time, nego još više svojim životnim navikama. Jer, sva njegova tjelesna obilježja govore da je vodenpauk, kao i ostala njegova braća, građen za život na kopnu. Tako su u njega noge za trčanje i plućne kesice za disanje kisika iz zraka. Pa ipak se taj pauk »odmetnuo« od svijeta koji bi mu najviše odgovarao i preselio se — jedini od svih pauka — u nov zavičaj, vodeni. I kakve je sve lukavštine smislio da bi se ondje mogao održati! Tako je, na primjer, odlučio: »Kad već nemam škrga pa ne mogu disati u vodi, ja ću sebi dopremati zrak pod vodu!« Smislio — učinio. Izroni tako vodenpauk na površinu vode, a krzno mu se odmah ospe biserom: to su mjehurići zraka koji se nahvataju među dlakama. Taj »zarobljeni« zrak pauk odlaže u vodi, pod svojim ronilačkim zvonom ispredenim od guste paučine. Tu on živi okružen svježim zrakom (jer ga neprestano obnavlja), baš kao i njegova kopnena braća. »Bogatiji« vodenpauci imaju i zvono u kojemu zimuju, pa čak i posebno zvono u kojemu se presvlače!

Jeste li znali? . . .

. . . da je vodenpauk jedini stanovnik vode među paucima? . . . da se od svoje ostale rodbine razlikuje i time što je u svih pauka ženka veća od mužjaka, a u njega je obrnuto?



10 puta povećan

Najmilija hrana

ličinke vodenih kukaca

račići

U gornjem dijelu ove sličice vodenpauk upravo uronjava u vodu. U donjem dijelu slike vidimo ga kako između dviju stabljika vodenih biljaka rasprostire svilastu mrežu satkanu od niti iz predljivih bradavica na zatku.

Kad je mreža napokon dovršena, donosi se u nju zrak. Vodenpauk nosi mjehuriće s površine (slika gore) i odlaže ih ispod mreže (slika dolje). Mreža se time postupno usvođuje i napokon postaje zvonolika. Pauk je, mogli bismo reći, pretekao čovjeka izumom ronilačkog zvona.

Iz svojega podvodnoga zračnog dvorca vodenpauk se nikamo ne miče, osim da obnovi zalihu kisika, ili kada kreće u lov. Plijen, kako pokazuje slika, dovlači »kući« i tu ga proždire. Nesretnik je ovaj put nekakav račić.

Proljeće je, ali isti ovakav prizor možete promatrati i u jesen. U blizini ženkina podvodnoga dvora izgradio je svoje prebivalište mužjak. Osjete li obje životinje uzajamnu naklonost, neće ostati samo susjedi : načinit će prolaz koji će spajati oba gnijezda.

Vodenpaučica je izlegla jaja i domalo će paučići izići na svijet. Brižna mati proširuje podvodno zvono i pretvara ga u dvokatnicu. U gornjem katu, koji je namijenila svojoj dječici, vide se jaja kroz prozirnu paučinu. Ondje će mladunci još dugo boraviti.

Kad se spremaju na zimsko spavanje, svi se vodenpauci nekamo sklone. Jedni se zapredu čvršće u svoje paučinasto zvono. Drugi potraže pribježište u napuštenoj kućici barskoga puža. Pauk na slici upravo premrežuje ulaz spavaonice svilenim zastorom.

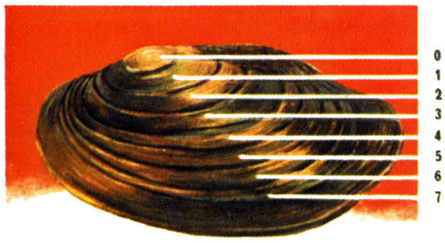
Velika bezupka

Ime ovoga neizglednog i dosadnog stanovnika pretežno mirnih stajačica moglo bi zavarati neupućena. Kao da je bezupka bezub, krezub stvor, a drugi bi školjkaši bili od prirode obdareni zubatim ustima. No prije nego što razjasnimo taj mogući nesporazum, upozorit ćemo na jednu čestu pogrešku: mnogi ne razlikuju školjku i školjkaša. Zato ćemo odmah naglasiti da je školjkaš životinja, a školjke su njegove ljušture — ona dva čvrsta oklopa (rjeđe samo jedan) koji štite mekano školjkaševo tijelo. Školjkaš otvara i zatvara ljušture (školjke) snažnim mišićima. Obje su školjke na jednome mjestu čvrsto vezane gipkim vezama. Taj spoj često još više učvršćuje uređaj nazvan brava: na jednoj su školjci zubi, a na drugoj udubine koje točno odgovaraju tim zubima. I eto, sad smo — okolo-naokolo — stigli do objašnjenja zašto se bezupka tako zove: ona takvih zubaca nema, a mnogi ih školjkaši imaju. Kad smo već spomenuli ljušturu, red je da o njoj kažemo nešto više. Dakle, ona se u bezupke sastoji od tri sloja. Vanjski je sloj rožnat i pomalo podsjeća na godove posječena drveta, srednji je sloj vapnenast, a unutrašnji sedefast. Među tim je ljušturama skriveno posve jednostavno građeno tijelo. Glave na njemu nema, ali ima zato (jedno jedino) veliko mišićavo stopalo. Veoma pažljivim razgledanjem otkrit ćemo dva zanimljiva sićušna otvora. Na jedan otvor ulazi u bezupkino tijelo voda, donoseći sa sobom i kisik i sićušne čestice hrane. Na drugi otvor izlazi voda zajedno s izmetom. Bezupka dakle diše, hrani se i izlučuje otpatke na vrlo jednostavan način. Mnogi školjkaši proizvode biser, među njima i bezupka. No njezini su biseri posve bezvrijedni te se ni po čemu ne mogu takmičiti sa skupocjenim i prekrasnim biserima školjke bisernice.

Jeste li znali?. . .

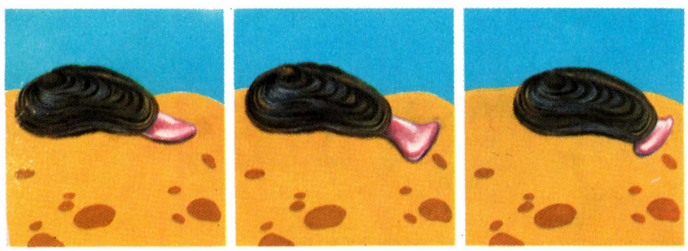
. . . da se bezupkin sedef iskorišćuje za izradu puceta (u današnje doba sve manje, jer ga zamjenjuju umjetne tvari)? . . . da je velika bezupka vrlo plodna: ženka snese do pola milijuna jaja? . . . da ovaj školjkaš živi vrlo dugo — možda i do stotinu godina?

povećana (3/2 prirodne veličine)

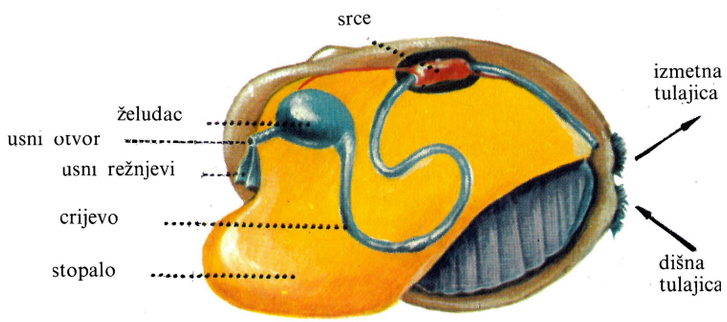


Bezupka ni od koga ne sakriva svoj »matični list«: ispisan je na njezinoj ljušturi. Najstariji, središnji dio označen je na slici ništicom. Kako raste školjkaš, raste mu i ljuštura (školjka), i to tako da se novi slojevi redaju uokolo oko starijih. Na slici razlikujemo sedam takvih prstena, nalik na godove u drveta.

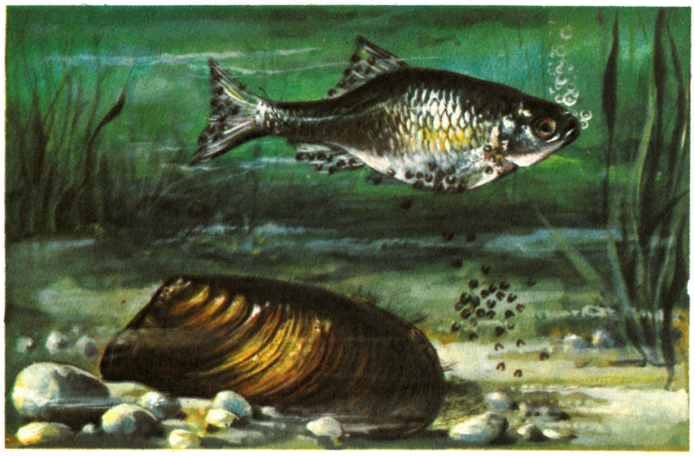
Mekano tijelo školjkaša obavijeno je nježnom kožom, koja izlučuje čvrstu tvar — sedef. Sedefom je prevučena čitava unutrašnjost ljuštura. Sedef obloži i tvrdu česticu (npr. zrnce pijeska) koja zapadne među školjke i tako nastaje biser.



Ove tri sličice u nizu pokazuju kako se školjkaš kreće. Najprije iz ljušture isturi u pijesak stopalo (lijevo); donji kraj stopala nabrekne i učvrsti se u pijesku (u sredini); stezanjem mišića školjkaš povlači naprijed čitavo svoje tijelo (desno). Tako školjkaši polagano pužu po dnu, no mogu se i skokovito odbacivati.



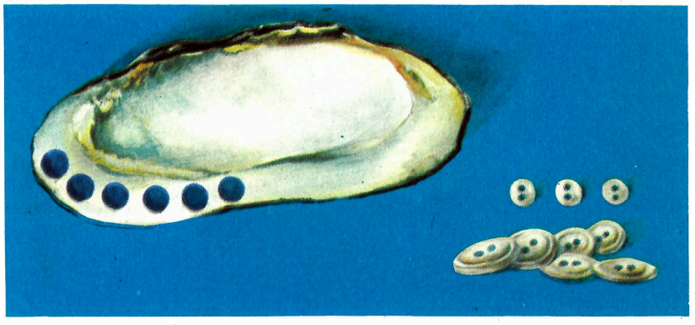
Prerez kroz bezupku pokazuje osnovnu unutrašnju građu. Različite boje upotrijebljene su zato da se organi bolje razlikuju.



Bezupka izleže mnogo jaja: od stotinjak tisuća pa do čitavoga milijuna. Ličinke, koje nisu nimalo slične roditeljima, spretni su i poduzetni maleni plivači. Poput pravih auto-stopista prihvate se u prolazu kakve ribe: prilijepe joj se na trbuh, na škrge, na rep ili drugdje. Tako zajedno s njom odlaze u dalek, tuđi svijet.

Ovdje je to prikazano shematski. Smeđe je vanjski sloj ljušture, plavkasto sloj sedefa, ružičasto školjkaševo tijelo, a žuto zrnce pijeska. To je zrnce zapalo između ljušture i školjkaševa tijela (lijevo). Oko njega se stvara sloj sedefa (u sredini). Školjkaševo tijelo sadrži biser (desno). Bezupkin je biser nevrijedan.

Na slici je odgrnut pijesak da se školjkaš vidi čitav. Zamislite da je prekriven dio koji je ispod razine pijeska. Tako se obično ukopa bezupka: vidi joj se dio ljuštura i dva otvora — tulajice (označene bijelim strelicama): na gornju tulajicu voda (zajedno s hranom) ulazi, a na donju (zajedno s izmetom) izlazi.



Ovako se može iskoristiti bezupkina ljuštura izrezivanjem unutrašnjega sedefnog sloja dobiva se tvar za izradu puceta.

Sjenica kesičarka

Tek se sunce nazire za zrenikom, a sjenica kesičarka pozdravlja ga zvonkim pjevom. Ova umiljata pjevica kao da je sazdana sva od perja i pjesme. A čini se da i sama cijeni svoju pjevačku vještinu, pa se i ponaša kao svaki samouvjereni koncertni pjevač: prije nego se oglasi ponosito se isprsi, uzdigne sivu glavicu, osvrne se desno i lijevo kao da se želi osvjedočiti je li sve oko nje spremno da suspregnuta daha dočeka početak — i tek onda prospe svoju pjesmu. Ore se zvuci — sad reski i zvonki, sad tihi i treperavi, dižu se i padaju, rasipaju u vodoskoke visokih ciktaja, u slapove dubokih grgoljenja. A pjesmu prati prava baletna predstava: veseli pernati pjevač sve to vrijeme lepeće, prhuće i skakuće među grmljem i granjem kao da nevidljiv koreograf upravlja njegovim pokretima. A kad se izdovolji u svojoj priredbi vrhunske ptičje umjetnosti, sjenica kesičarka pretvara se u smišljena i marna građevinskog poduzetnika te gradi ili dograđuje svoje kesasto gnijezdo, po kojemu je i dobila ime. Posebno mužjak posvećuje tome poslu velik dio svojega »radnog vremena« jer mu je ženka veoma izbirljiva kad se o stanu radi. Zato, nesretnik, nerijetko izgradi i pet-šest gnijezda, dok se njegova životna družica ne smilostivi pa odluči prihvatiti ponuđen obiteljski dom.

Jeste li znali? . . .

. . . da sjenica kesičarka živi kod nas uz Savu, Dravu i Dunav? . . . da je zovu još: kesna sjenica, mošnjarka, plazica, vodeni lončar? . . . da se mužjak razlikuje od ženke po tome što je rumen po prsima?

dvaput povećana

Najmilija hrana

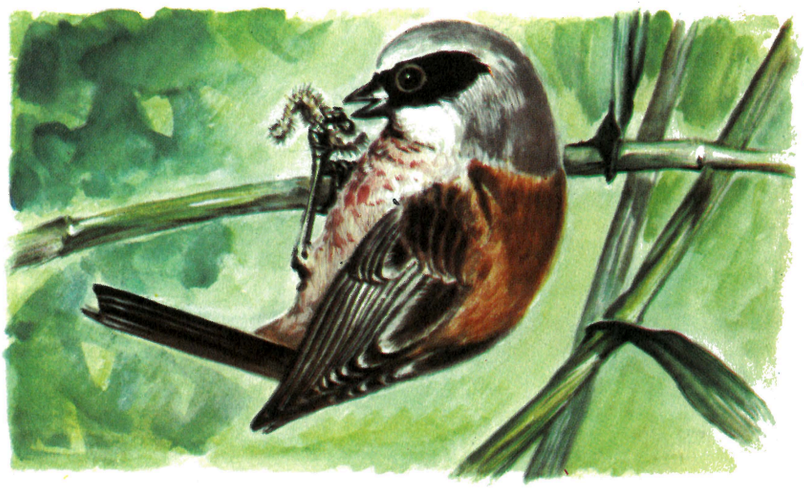
kukci i njihove ličinke

Ova živahna ptičica živi od lova na kukce koji se zadržavaju po močvarnim i vlažnim mjestima. Žrtvu često iznenadi dok na cvijetu srče slatki nektar. Kesičarka ne voli otvorene prostore.

Uzbuna! Uzbuna! Kradljive svrake napadaju kesičarkino gnijezdo da bi je otjerale i ugrabile jaja. Ali mužjak, premda majušan, smjelo stupa u borbu, pa često i obrani buduće potomstvo.

Sjenice kesičarke grade gnijezda uvijek tako da vise o grani koja se nadnijela nad vodu. Ulaz u gnijezdo podsjeća na rastegljiv rukav: proširuje se kad se ptice uvlače, a za njima se steže.

Nevrijeme je oštetilo i raskrilo gnijezdo. Mužjak je odmah prionuo poslu da popravi kvar služeći se biljnim vlatima. Ženka za sve to vrijeme nesebično leži na jajima i grije ih svojim tijelom.



Ovi akrobati (a to su posvjedočili i izborom mjesta za gnijezda) često vise strmoglavce o grančici pa se još i njišu. Plijen prinose kljunu držeći ga jednom nogom, a viseći o drugoj nozi.

Vodomar ribar 8
Riječni rak 10
Dabar 12
Vidra 14
Som 16
Pastrva 18
Koljuška 20
Štuka 22
Vodeni brljak ili vodenkos 24
Čovječja ribica 26
Pčelarica 28
Losos 30
Vodenkrtica 32
Peš balavac 34
Poljska hitra 36
Šaran 38
Tular 40
Mravolovac 42
Žuti mukač 44
Pjegasto vretence 46
Maleni vodenjak 48
Obrubljeni kozak 50
Malobrka jesetra 52
Vodena stjenica ranatra 54
Vodenpauk 56
Velika bezupka 58
Sjenica kesičarka 60

ŠAROLIKO CARSTVO ŽIVOTINJA

5. ŽIVOTINJE KOPNENIH VODA

Ovo je peti svezak male zoološke enciklopedije posvećene životinjskom svijetu Evrope.

Ostali su svesci:

1. **ŽIVOTINJE U ŠUMI I ŠIKARI**
2. **ŽIVOTINJE U MORU I KRAJ MORA**
3. **ŽIVOTINJE IZ PLANINE I DOLINE**
4. **ŽIVOTINJE OKO KUĆE I U VRTU**
6. **ŽIVOTINJE U POLJU I DVORIŠTU**

R — 121/2